

Berlin, den 4. Juni 1890.

Inhalt: Ueber Lüftungs-Anlagen für Fabrikräume. — Architektur und Heraldik. — Zur Verbesserung des Asphaltpflasters. — Vermischtes: Vom Dome zu Köln. — Ausführungs-Kosten neuerer preussischer Staats-Hochbauten. — Ent-

scheidung des Ober-Verwaltungsgerichts. — Neuer Windschutz-Apparat für Schornsteine und Dinnstbälge. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

### Ueber Lüftungs-Anlagen für Fabrikräume.

In neuerer Zeit wird mit Recht immer häufiger und dringender auf die hohe Wichtigkeit einer ausreichenden Lüftung der Wohn- und Arbeitsräume hingewiesen; nachstehende Zeilen verfolgen denselben Zweck inbezug auf die Fabrikräume der Gross-Industrie und möchten zur Vervollkommnung der bis jetzt meistens noch sehr ungenügenden Lüftungs-Einrichtungen und zur vermehrten Anwendung bereits bewährter Anlagen anregen.

Bei allen derartigen Lüftungs-Anlagen handelt es sich darum, die durch Athmung, sonstige Ausdünstungen oder Arbeitsstaub usw. verdorbene Luft der Arbeitsräume in genügendem Grade durch frische zu ersetzen.

Abgesehen von der ganz unzureichenden sogen. natürlichen Ventilation, so weit solche auf der Ungleichheit der spezif. Gewichte bei ungleichen Außen- und Innen-Temperaturen, auf Winddruck usw. einerseits, sowie auf der Undichtigkeit der Raumschließung andererseits beruht, kann eine solche Lüfterneuerung auf verschiedene Weise erfolgen, nämlich durch:

1. Öffnen der Fenster (Klappen, Thüren usw.)
2. Absaugung der verdorbenen Luft auf mechanischem Wege oder mittels Erwärmung.
3. Einführung frischer Luft auf mechanischem Wege, oder
4. durch gleichzeitige Absaugung der verdorbenen und mechanische Zuführung frischer Luft.

Die gewöhnliche Fensterlüftung ist bei sorgfältigem Gebrauche und bei guter Gewöhnung der Arbeiter in vielen Fällen recht wirksam und vielleicht ausreichend. Bedingung hierfür ist jedoch, dass zur Vermeidung des für die empfindlichen Arbeiter leicht lästig fallenden Zuges der Zutritt der Luft durch möglichst viele, aber kleine Öffnungen und in größerer Höhe erfolgt, dass ferner auf die Einwirkung des Windes, die oft eine luftabsaugende, oft eine luftzuführende sein kann, geachtet werde, ebenso auf das Eindringen von Regen, Staub und dergleichen. Schwierig bleibt es immerhin, diese Lüftungs-Einrichtungen so zu gestalten, dass ihre Wirkung von den äußern Wirkungs-Einflüssen möglichst unabhängig und dabei ihr Gebrauch ein nicht zu komplizirter wird.

Aus diesem Grunde geht man in neuerer Zeit mehr und mehr dazu über, die Lüfterneuerung in den größeren und wichtigeren Fabrikräumen entweder durch mechanische Mittel oder durch Benutzung der Dampf-Schornsteine zu bewirken und so von den äußern atmosphärischen Einflüssen unabhängig zu machen.

Die Lüfterneuerung durch Absaugung, mag sie durch mechanische Mittel oder durch Benutzung der Schornstein-Wärme (unmittelbare Einführung in den Schornstein oder besser in grade oder spiralförmige Kanäle um den Schornstein) erfolgen, setzt bei richtiger Durchführung immer ein Kanalnetz voraus, welches sich über den ganzen Raum verzweigt, überall Luft und Staub über oder in Fußbodenhöhe aufnimmt und deshalb auch in allen Theilen leicht zu reinigen sein muss. Auch ist dementsprechend eine möglichst gleichmäßige Zuführung von Luft zu erstreben, um Zugluft auf einzelnen Stellen zu vermeiden. Es leuchtet ein, dass diesem Lüftungssystem in der Regel der große Mangel einer bestimmt geregelten Zuströmung reiner, an geeigneten Stellen entnommener Luft an-

haftet und dass die Anwendung desselben auf bestehende Fabriken meist undurchführbar ist.

Bei der mechanischen Zuführung äußerer Luft mittels Impulsoren (Bläser) fallen diese Uebelstände fort. Die reine Luft wird an den geeignetsten Stellen entnommen und dem Ventilator zugeführt, welcher sie durch Kanäle bis in den entlegensten Winkel des betr. Raumes vertheilt. Das gleichzeitige Entweichen unreiner Luft findet durch die Ritzen und Öffnungen in den Fenstern, Thüren, Decken und Wänden ohne jeden Zug statt. Ist neben einer solchen Luftzuführung ein entsprechend angeordnetes System von Saugkanälen vorhanden, so hat man eine desto größere Wirkung und ist vollständig Herr über die Luftvertheilung; man ist unter Umständen auch imstande, mit der verdorbenen Luft zugleich auch den Staub zum großen Theile abzuführen. Der Luftaustausch vollzieht sich in der Weise, dass die frische Luft in größerer Höhe eintritt und herab sinkt, während die verdorbene Luft mit dem niedersinkenden Staube am Boden abgesaugt wird.

Außer den genannten Vorzügen bietet die Luftzuführung mittels Pulsatoren noch den Vortheil, dass die Luft vor dem Eintritt nach Bedürfniss befeuchtet, erwärmt und abgekühlt werden kann. Von der Anwendung der Dampfgebläse, Aërophore usw., welchen diese Vorzüge nur zum geringen Theile eigen sind, wird später noch besonders die Rede sein.

Der Gedanke, durch die eingeführte Luft zugleich die Erwärmung des betr. Raumes zu bewirken, ist bei den leichten Shedbauten nicht ausführbar, weil die für die Herstellung und Erhaltung der Temperatur in solchen Fabrikräumen erforderliche Menge warmer Luft wenigstens in der kältern Jahreszeit erheblich größer ist, als der Bedarf an frischer Luft, und weil beim Mangel eines kräftig und gleichmäßig wirkenden Absaugungssystems leicht unangenehme Luftströmungen und Staubbewegungen veranlasst werden können. Dagegen empfiehlt es sich immerhin, in Fabrikräume mit starker Staubbentwicklung (z. B. Baumwollspinnereien) bei gleichzeitiger Absaugung des Staubes und der verdorbenen Luft eine große Menge frischer Luft einzuführen; diese kann im Winter mäßig (bis etwa 20–30° C., mit Rücksicht auf den bei Frost zu großen Wärmeverlust an den Sheddachflächen) erwärmt und als Faktor für die Erwärmung des Raumes mit in Rechnung gezogen werden.

Inbetriff der Luftbefeuchtung ist zu bemerken, dass je stärker die Lüfterneuerung, desto stärker im allgemeinen das Bedürfniss ist, die einzuführende Luft zu befeuchten. Besonders ist dies bei der kälteren Jahreszeit der Fall, da die einzuführende Luft entweder vor dem Eintritt erwärmt wird oder in dem Raume selbst noch nach dem Eintritt eine höhere Temperatur annimmt, wobei sie relativ trocken wird. Je niedriger die Temperatur und je geringer also bei gleichem Feuchtigkeitsgrade der Wassergehalt der äußern Luft ist, desto mehr muss dieselbe befeuchtet werden, um bei erhöhter Temperatur einen gewissen höheren Feuchtigkeitsgrad zu erzielen und um so zu vermeiden, dass den im Raum vorhandenen Gegenständen und Erzeugnissen (Wolle, Garne usw.) Feuchtigkeit zu ihrem Nachtheil entzogen werde, oder um im Gegentheil zu bewirken, dass dieselben durch die eingeführte Luft befeuchtet werden. Es ist hierbei an die bekannten Zahlenwerthe über den Feuch-

### Architektur und Heraldik.

Kaum ein anderes Schmuckmittel, sei es für schnell vergängliche Festbauten, sei es für Bauten, die der Ewigkeit trotzen sollen, ist in der Architektur so beliebt wie die Wappen. Jeder weiß, dass sie viel mehr bedeuten wollen und sollen als aller andere Schmuck — schon der bevorzugte Platz, den man ihnen gemeinlich giebt, zeigt das —, aber trotzdem wenden die bildenden Künstler, die Architekten vornehmlich, ihnen nur geringe Beachtung zu. Wer von ihnen fände es nicht geschmacklos, ein gothisches Haus mit einem barocken Friese zu verzieren oder eine Rococo-Nische mit einer mittelalterlichen Figur zu füllen? Ja, das heutige Stilgefühl ist so durchgebildet, dass das Auge schon durch spätgothische Blätter an einem frühgothischen Gebäude beleidigt wird. Nur merkwürdigerweise in Bezug auf dem Theil der Verzierungskunst, den man Heraldik nennt, ist bei den Künstlern weniger Zartgefühl vorhanden. Unbedenklich werden an einem Bauwerke des 14. Jahrhunderts die Schildformen des 16. Jahrhunderts, z. B. Tartchen, angebracht oder ein Löwe der Barockzeit tummelt sich ganz fröhlich auf dem ersten Dreieckschilde des Mittelalters und — damit noch nicht genug — wird dieser Schild auch noch concav statt convex gestaltet, eine Form, die es nie gegeben hat, eine wahre Musterleistung gedankenloser Form-erzeugung.

Weist man auf dergleichen Stilschnitzer hin — denn, wie gesagt, gehören die Wappen für die Architekten zunächst und zumeist zur Verzierungskunst, von der sie etwas verstehen müssen — so kann man sich auf ein überlegenes und mitleidiges Lächeln ob solcher archäologischen Klaubereien gefasst machen. Abgesehen von der Richtigkeit der Wappenschilder, d. h. der Zeichen, welche der Wappeninhaber nun einmal führe, müsse es dem Architekten überlassen bleiben, wie er seine Wappen gestalten wolle, wenn sie nur schön aussähen. Hierin könne man ihm ebenso wenig Vorschriften machen, wie hinsichtlich der Wahl des Stils. Ein Körnchen Wahrheit liegt freilich darin, aber eben nur ein Körnchen. Die Freiheit der Wahl seiner Formen kann dem Künstler nicht bestritten werden; im Gegentheil auf ihr beruht aller Fortschritt, aber etwas Schönes muss dabei heraus kommen. Und damit das möglich ist, müssen die Formen von einem Geiste durchweht und nicht zusammen gestoppt sein. Selbst die Gegenwart, die gewissermaßen ohne einen eigenen Stil, jeden beliebigen Stil zulässt, erlaubt doch nur für den nämlichen Bau die Formen des nämlichen Stiles; Vermischungs-Versuche sind bisher allesamt noch gescheitert. Also nicht um die archäologische Richtigkeit, sondern in erster Linie um die Schönheit handelt es sich, wenn gefordert werden muss, dass der Künstler den Wappen die gleiche Beachtung schenke, wie den Blättern, Flachmustern usw.

tigkeitsgehalt der Luft im Zustande der Sättigung bei verschiedenen Temperaturen kurz zu erinnern.

Will man beispielsweise bei äußerer Luft von 0° C. und 50% Feuchtigkeit die Luft in einem Saal bei 20° C. auf 70% Feuchtigkeit erhalten, so muss bei 18 000 cbm stündlicher Luftzuführung zugleich stündlich eine Wassermenge zugeführt werden, welche wie folgt berechnet wird:

1 cbm Luft enthält bei 0° C. und 50% Feuchtigk. 4,89 . 0,50 = 2,445 g W.  
1 " " " bei 20° C. und 70% Feuchtigk. 17,23 . 0,70 = 12,061 g W.

also mehr 9,616 g W.,

so dass erforderlich sind bei 18 000 cbm stündlich 18000 . 9,616 = 173 kg oder Liter Wasser.

Im Sommer kann man die Befeuchtung und die Abkühlung der Luft dadurch verbinden, dass man letztere vor dem Eintritt durch regen- oder staubförmig vertheiltes, möglichst kühles Wasser streichen lässt, wobei zugleich eine Reinigung stattfindet. In der kalten Jahreszeit dagegen ist eine genügende Steigerung der Lufttemperatur und des Wassergehaltes durch

bloße Anwendung von warmem Wasser nicht wohl zu erreichen; man ist entweder genöthigt, der einzuführenden Luft oder dem Raume selbst eine bestimmte Menge heißen Dampfes zuzuführen, oder die Luft durch besondere Heizkörper vorzuwärmen, um sie dann vor Eintritt in den Fabrikraum in ähnlicher Weise wie oben durch warmes Riesel- oder Staubwasser zu befeuchten.

Zur Bestimmung der Vorwärmung, welche für die obigen 18 000 cbm Luft von 0° C. und 50% Feuchtigkeit erforderlich ist, damit sie bei Aufnahme der berechneten 173 kg Wasser von beispielsweise 85° C. zugleich mit der Erhöhung auf 70% Feuchtigkeit eine Temperatur von 20° C. erhalte, dient folgende Berechnung: Die Erwärmung der Luft von 0 auf 20° C. erfordert 18 000 . 20 . 0,31 = 111 600 W.-E. Die Ueberführung von 173 kg Wasser von 85° C. in Wasserdampf von 20° C. Temperatur erfordert 173 [640 - (85 - 20)] = 99 475 W.-E. Es müssen also zur Vorwärmung der Luft 111 600 + 99 475 = 211 075 W.-E. verwendet werden und es sind somit für 18 000 cbm Luft

$\frac{211\,075}{18\,000 \cdot 0,31} = 38^\circ$  Temperatur-Erhöhung erforderlich.

(Schluss folgt).

### Zur Verbesserung des Asphaltpflasters.

Es war werden die Leser d. Bl. nicht sonderlich erbaut sein, den obigen Gegenstand nochmals berührt zu sehen; die Ausführungen des Hrn. Regierungs-Baumeister Daehr in No. 1 d. lfd. Jhrgs. dies. Zeitg. enthalten aber so viel Irriges, dass es notwendig erscheint, nochmals auf denselben einzugehen.

Bei der Vergleichung der auf der Strafe gefertigten Asphaltflächen mit den durch Pressen gebildeten Platten, auf Seite 2 dieses Jahrganges, wird völlig übersehen, dass der auf der Strafe gearbeitete Asphalt nicht nur gewalzt, sondern auch gestampft wird, wodurch eine grössere Verdichtung des Pulvers erfolgt, als von Hrn. Daehr angenommen zu werden scheint. Ferner wird übersehen, dass die in gewissem Sinne knetende Wirkung einer Walze, bei gleichem Drucke auf gleicher Fläche, naturgemäss mehr leisten muss, als der gleichmässige Druck einer Presse; die Letztere wird daher einen verhältnissmässig viel grösseren Druck ausüben müssen, um eine gleiche Wirkung zu erzielen. Auch die Angaben über die Stärke der Pulverschichten und das Maass des Zusammendrückens auf dem einen oder anderen Wege sind unrichtig, und ist daher auch die Beurtheilung des Endergebnisses unzutreffend.

Man vergleicht die Wirkung von Walzen, Stampfen oder Pressen in vorliegendem Falle zweifellos am sichersten und einfachsten durch die Ermittlung der specif. Gewichte des fertigen Fabrikates. Zum Zwecke der Erledigung der Sache habe ich mich daher der Mühe unterzogen, nachfolgende specif. Gewichte, und zwar der Einheitlichkeit halber übereinstimmend für Val Travers Asphalt zu ermitteln:

- |  |                   |
|--|-------------------|
| 1. Straassenasphalt, auf der Strafe durch Walzen und Stampfen in der gewöhnlichen Weise verdichtet, und vor Eröffnung des Verkehrs herausgeschnitten . . . . .     | 2,05 specif. Gew. |
| 2. Platten von Kahlbetzer, 1885 gefertigt . . . . .  | 2,05 "            |
| 3. Platten wie vor 1889 gefertigt . . . . .  | 2,08 "            |
| 4. Straassenasphalt, auf der Strafe durch Walzen und Stampfen mittels meiner Stampfmaschine verdichtet, und vor Eröffnung des Verkehrs herausgeschnitten . . . . . | 2,10 "            |
| 5. Straassenasphalte, welche mehrere Jahre durch den Verkehr verdichtet wurden . . . . .   | 2,25—2,35 "       |

Hinzu kommt noch etwas sehr Wesentliches. Nicht nur als Zierrath, sondern auch als eine Schrift und zwar als eine poetische Hieroglyphenschrift ist das Wappenwesen anzusehen. Wenn nun auch nicht jeder diese Schrift lesen kann, darf man darum, falls man sie anwendet, orthographische Fehler machen? Gewiss nicht! Besser der Künstler bedient sich ihrer überhaupt nicht, als dass er sich mit einem Scheinwissen aufspielt und — sich blamirt. Denn gerade diejenigen, welche die Wappen führen, die er anzubringen hat, oder denen sie gelten, verstehen doch meist ein Wenig davon. Beispielsweise kann Seine Majestät unser Kaiser die heraldische Schrift sehr wohl lesen, wie er kürzlich durch seine Bemerkungen über die verkehrten Wappen zu einer Opern-Ausstattung allen Heraldikern zu besonderer Freude klärlichst dargethan hat.

Dafür, wie naiv zuweilen in diesen Dingen gesündigt wird, nur ein Beispiel. Zum festlichen Empfange eines hohen Herrn war alles Mögliche aufgeboten. Die Strafen prangten im Schmuck von Laubgewinden und Flaggen. Monumentale Ehrenpforten, Obelisken, Säulen usw. waren aus Holz, Sackleinen, Stuck und Farben erbaut worden. Dabei war mit der Anbringung von Wappen geradezu verschwenderisch zu Werke gegangen. Aber wie?! Da sah man unglaubliche Schildformen und auf ihnen alle möglichen Landesfarben in allen möglichen oder heraldisch vielmehr unmöglichen Farbentönen, wie rosenroth, braun, grau usw.; da sah man nicht wenige Ungereimtheiten, wie die, dass

Ich habe auch eine der neuerdings von der Berliner Asphalt-Gesellschaft gefertigten Platten, welche in der Roonstrasse verwendet wurden, untersucht. Ihr Gewicht war am geringsten; doch stehe ich auf Wunsch der Gesellschaft, da dieselbe augenblicklich an der Verbesserung der Presse noch arbeitet, von der Mittheilung der betreffenden Zahl ab.

Die Zahlen beweisen, dass kein irgendwie nennenswerther Unterschied in der Dichtigkeit des auf der Strafe selbst gefertigten Asphaltes und der Platten besteht, und dass beide Fabrikate hinterher unter der Wirkung des Verkehrs noch ganz erheblich verdichtet werden. Deshalb trifft natürlich auch das aus der unrichtigen Voraussetzung abgeleitete Urtheil nicht zu.

Jene nachträgliche Verdichtung erfolgt vorzugsweise durch den Druck der schmalen Wagenräder, und wird durch die Arbeit einer Chausseewalze in der von Hrn. Daehr angedeuteten Weise niemals ersetzt werden können, weil völlige Einheit der Bahn und der Walze, besonders einer auch sonst verwendeten Chausseewalze, technisch nicht erreichbar sind, weil daher unvermeidlich ein gewisses Taumeln der Walze und damit ein ungleichartiges Verdichten der Asphaltmasse eintritt. Hält man es wirklich für geboten, die nachträgliche Arbeit der Wagenräder ohne Ansehung der Kosten, und so weit dies überhaupt möglich ist, gleich mit zu verdichten, so wird dies nur durch ein vermehrtes Walzen und Stampfen des noch warmen, und vielleicht in zwei Lagen zu fertigenden Asphaltes geschehen können. Dabei kann es recht vorthellhaft sein, die Wirkung der Wagenräder in der Art nachzunehmen, dass man eine aus zahlreichen, lose neben einander laufenden schweren belasteten Rädern gebildete Walze wählt.

Auch die über Walzversuche in der Scharnhorst-Strafe gemachten Angaben erscheinen in mehrfacher Hinsicht als angriffbar; ich halte die Ermittlung einer Verdichtung des auf der Strafe liegenden Asphaltes von 1,5 mm ohne Anwendung eines Profilographen für unzuverlässig. Ferner ist der Zeitraum eines halben Jahres, zumal bei einer Strafe ohne sehr erheblichen Verkehr, viel zu kurz, um danach ein zutreffendes Urtheil über das Verhalten einer Asphaltirung abgeben zu können.

Der Vorschlag, das Befahren der Strafe mittels einer Walze als Probe auf die Güte des Asphaltes insbesondere seines Bitumengehaltes einzuführen, ist wohl nicht ernst gemeint? Es sind

die Thiere solcher Wappen sich den Rücken kehrten, welche man in der Empfangshalle vereinigt hatte, gerade um die Zusammengehörigkeit ihrer Besitzer zu zeigen; da hätte man — wenn es nicht noch in letzter Stunde von sachkundiger Seite abgewendet worden wäre — schliesslich nach dem Willen der Künstler — und das überbietet alles — das Wappen des festlich Eingeholten vor seiner Wohnung so gebildet sehen können, dass man dadurch besagt hätte: hier wohnt ein Mann von unehelicher Geburt, ein Bastard. Der aber, dem diese Ehre zutheil werden sollte, verstand die heraldische Sprache!!

Hieraus möchte denn doch wohl zu entnehmen sein, dass besonders für monumentale Gebäude der heraldische Zierrath etwas mehr als nichtssagend ist und demgemäss behandelt sein will, damit man den, welchen man durch sein Wappen zu ehren glaubt, wenigstens nicht beleidige. Für den Künstler braucht die Heraldik nur ein Zweig der Verzierungskunst zu sein, der dieselbe Berechtigung hat wie Blätter und Flachmuster; der gebildete Mann freilich findet in ihr noch mehr, nämlich ein Stück Kulturgeschichte, und er nutzt sie als ein Hilfsmittel für die geschichtliche Forschung. Denn wie Dr. H. Grote, der Nestor aller heutigen Heraldiker, (wohl nicht nur) in bezug auf die Wappen sagte (Münzstudien I. u. II. S. 773: Ueber das preussische Wappen), ist „Stil“ die öffentliche Meinung, der Zeitgeist, der sich in Formen ausspricht; im 19. Jahrhundert entwickelte und bethätigte er sich nur in Begriffen. G. Schönermark.

längst einfachere Verfahren für Beurtheilung des Asphaltes bekannt, und ich erlaube mir, in dieser Beziehung auf die ausführlichen Darlegungen in meiner Schrift über Asphaltstraßen zu verweisen. Erwähnen möchte ich aber doch, dass es nicht allein auf die Menge, sondern sehr erheblich auf die Güte des im Asphalt vorhandenen Bitumens ankommt, und dass die vorgeschlagene Walsprobe daher zu großen Irrungen führen kann.

Es ist kaum zu bezweifeln, dass die Verwendung von Platten, zumal in größeren Städten, wo die Apparate der Asphalt-Industrie zur Hand sind, und wo es auf Herstellung großer Flächen in kurzer Zeit ankommt, nach wie vor in bescheidenen Grenzen

bleiben wird. Von einer besseren Bewährung der Platten kann wirklich nicht die Rede sein. Hr. Direktor Louth von der Val-Travers-Gesellschaft, welchem sicherlich ein maßgebendes Urtheil zuzutrauen ist, theilt diese Ansicht. — Sollte es übrigens in Zukunft gelingen, Platten herzustellen, welche die Dichtigkeit alten, vom Verkehre zusammen gedrückten Straßen-Asphaltes haben, so werden solche Platten voraussichtlich wieder an dem Mangel leiden, sich nicht zu der unbedingt nothwendigen, einheitlichen Platte zusammen fahren zu lassen und es würden die zerstörenden Wirkungen der Pferdeestollen sich dann alsbald an den Plattenändern zeigen. E. Dietrich.

### Vermischtes.

Vom Dome zu Köln. Am 20. Mai d. J. hat zu Köln in üblicher Weise die Jahres-Versammlung des Zentral-Dombau-Vereins stattgefunden. Dem bei dieser Gelegenheit vorgetragenen Baubericht des Dombaumeisters Hrn. Geh. Reg.-Rth. Voigtel — er ist in der Reihe der seit Beginn des Wiederherstellungs-Werks erstatteten Berichte bereits der 79. — entnehmen wir bezüglich des Standes der noch im Gange befindlichen Arbeiten auszugsweise folgende Angaben:

Im Chor ist, nachdem die in Marmor-Mosaik ausgeführte neue Beplattung der übrigen Kapellen vollendet war, nunmehr auch die Herstellung der Apsidokapelle in Angriff genommen worden. Das bisher dort befindliche, in farbigem Marmor ausgeführte Mausoleum der hlg. 3 Könige und die unter Zerstörung der mittelalterlichen Pfeiler-Profilirungen und Nischen angebrachte Marmor-Bekleidung der Kapellenwände sind im Laufe des letzten Winters bereits beseitigt worden. Dabei sind unter dieser Marmor-Bekleidung Reste mittelalterlicher Wandmalereien zum Vorschein gekommen, welche — wenn möglich — hergestellt und erhalten werden sollen. Der neue Fußboden der Kapelle, die auch einen neuen Altar in den Abmessungen der mittelalterlichen mensa erhält, wird in farbenreichem Stiftemosaik ausgeführt. — Auch die neue Befurung des Chorumgangs mit Einfassungs-Friesen von Solhofer Stein und Quersfriesen in Marmor-Mosaik, welche die in farbigem Stiftemosaik hergestellten Felder umgeben, ist bis auf letztere fertig gestellt. Diese nach Entwürfen von Dir. A. v. Essenwein in Nürnberg von Villeroy & Boch in Mettlach gefertigten Arbeiten sind jedoch so weit vorgeschritten, dass im Juni d. J. die Verlegung der bezgl. Mosaik-Darstellungen im Chor, sowie derjenigen in der Vierung beginnen kann, nachdem im Oktober v. J. bereits ein Probefeld zur Ausführung gelangt war. Die bisher in den Chor-Fußboden eingelassenen, meist bis zur Unkenntlichkeit abgenutzten Granitplatten, sollen theils im Innern des Doms, theils im Aeußeren desselben (am Sockel) Aufstellung finden. Die darunter befindlichen Gräber, welche schon früher einmal geöffnet worden sind und daher wenig Reste enthielten, sind überwölbt worden. — Ueber die im November v. J. als Probethür in der nördlichen Thüröffnung der Westseite eingesetzte, nach dem Entwurf von Prof. H. Schneider in Kassel ausgeführte neue Bronzethür ist bereits auf S. 425 Jhrg. 89 d. Bl. berichtet worden. Auch zu den nach den Entwürfen von Prof. Schneider und Bildhauer Mengelberg in Utrecht herzustellenden Thüren des Süd- und Nordportals sind die Werkzeichnungen, Gipsmodelle und ziselirten Bronzemodelle, sowie die reich geschnitzten Holzthüren nebst Eisenbeschlägen theils schon vollendet, theils in Angriff genommen. Die Einfügung der Thüren in die Öffnungen soll zuerst an sämtlichen Portalen der Westseite, demnächst am Süd- und Nordportal erfolgen.

Die Freilegung des Doms und die Neugestaltung seiner Umgebungen, für welche nach wie vor große Summen aufgewendet werden, hat auch im vergangenen Jahre bedeutende Fortschritte gemacht. Im Süden sind das alte Steueramt am Hof Nr. 5 und das Haus Domkloster Nr. 4, an deren Stelle das neue Domhôtel treten soll, niedergelegt und der Bau des letzteren ist begonnen worden. Binnen 3 Jahren dürften demnächst das bisherige Domhôtel und die übrigen vom Dombau-Verein erworbenen Häuser am Hof und auf dem Domhof beseitigt werden können. Auch die Vorbedingungen für die Freilegung der Westseite sind so weit erfüllt, dass bis zu jener Zeit, binnen welcher auch die durch den Bahnhofs-Neubau bedingte Neugestaltung der nördlichen Umgebungen des Doms zum Abschluss gelangt sein dürfte, der Abbruch der hier noch stehenden Häuser, insbesondere der beiden Domkurien, Domkloster Nr. 5 und 7 erfolgen kann. Es erübrigt dann nur noch die in dem sog. Heymann'schen Entwurfe vorgesehene Herstellung eines freien Platzes gegenüber der Westseite des Doms, welcher die Möglichkeit gewähren soll, die ganze Front bis hinauf zu den Krenzblumen, geschützt vom Straßenverkehr aus einer Entfernung von 140 m vom Portal überschauen zu können. Behufs Ausführung dieses Plans ist dem Verein durch Allerh. Kronbefehl vom 19. Oktober v. J. die Genehmigung zur Veranstaltung von 3 weiteren Prämien-Kollekten ertheilt worden.

Ausführungs-Kosten neuerer preussischer Staats-Hochbauten. Das Zentr.-Bl. d. Bauverw. veröffentlicht in No. 16A eine von Hrn. Land-Bauinsp. Wiethoff aufgestellte

Uebersicht über die Kosten der Hochbau-Ausführungen des preussischen Staates, deren Abrechnung i. J. 1888 abgeschlossen worden ist. Zugleich wird angekündigt, dass es Absicht sei, derartige Uebersichten demnächst regelmäßig unmittelbar nach Vollendung der bezgl. Jahres-Abrechnungen folgen zu lassen, damit diese Mittheilungen für die Vorausschlagung neuer Bauten noch möglichst nutzbar gemacht werden können. Angegeben werden in dem vorliegenden, nach Baugattungen getrennten, Verzeichniss außer dem Orte und dem Reg.-Bezirk des bezgl. Gebäudes zunächst die Gesamt-Ausführungskosten aussch. Bauleitung, sowie die hieraus abgeleiteten Einheitssätze für je 1 qm, 1 cbm und 1 Nutzeinheit, ferner die Kosten der Heizungs-Anlage insgesamt und für je 100 cbm, endlich die Kosten der Bauleitung. Indem wir die Leser, welche an den Einzelheiten Interesse nehmen, auf die angeführte amtliche Quelle verweisen, entnehmen wir der Mittheilung einige Angaben, welche sich lediglich auf den Einheitssatz beziehen, welcher für die einzelnen Baugattungen auf je 1 cbm des umbauten Raumes ermittelt worden ist. Die großen Unterschiede zwischen den höchsten und niedrigsten Sätzen bei Bauten der gleichen Gattung erklären sich selbstverständlich nicht nur aus der verschiedenen Form der bezgl. Entwürfe, sondern auch aus den Abweichungen im Umfange der Bauten und aus dem Unterschiede zwischen den Arbeits- und Materialpreisen in den einzelnen Regierungs-Bezirken des Staates. — Es haben demnach die Kosten für 1 cbm umbauten Raumes betragen:

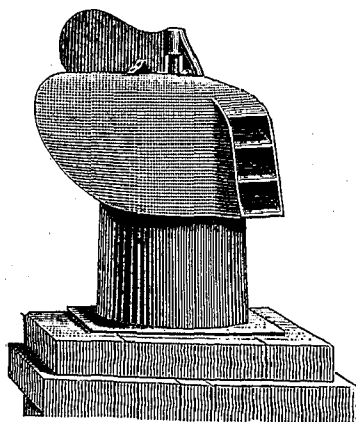
1. Für Kirchen: a) Mit Holzdecken 11,2—18,6 M. b) Mit gewölbten Decken 12,9—18,2 M.
2. Für Pfarrhäuser: a) Eingeschossige Häuser 11,1 M. bis 14,4 M. b) Zweigeschossige Häuser 9,4 M.
3. Für Schulhäuser: a) Eingeschossige H. mit 1 Schulzimmer 9,2—14,9 M., mit 2 Schulz. 8,4—12,6 M. b) Zweigeschossige H. mit 1 Schulz. 11,4—12,2 M., mit 2 Schulz. 12,3 M., mit 3 Schulz. 7,2—9,6 M., mit 4 Schulz. 8,5 M. c) Dreigeschossige H. mit 2 Schulz. 10,7 M., mit 12 Schulz. 7,4 M. d) Zweigeschossige H. ohne Lehrerwohnung mit 4 Schulz. 8,3 M., mit 8 Schulz. 7,7 M. e) Lehrer-Wohnhäuser 11,2—14,4 M.
4. Für höhere Schulen (Kg. Wilh.-Gymn. Stettin) 15 M.
5. Für Seminare und Alumnate: 9,9—10,3 M.
6. Für Turnhallen: 8,4—11,5 M.
7. Für Gebäude zur Pflege von Kunst und Wissenschaft sowie Fachschulen: a) Hörsaal-Geb. usw. 13,5 M. bis 20,9 M. b) Klinische Universitäts-Anstalten 16,1—25,1 M. c) 1 Navigationsschule 14,1 M., 1 Eichungsamt 10,9 M.
8. Für Verwaltungs-Gebäude: (Gebäude der Kataster-V. in Minden) 10,2 M.
9. Für Amtsgerichts-Gebäude: 11,3—17,1 M.
10. Für Gefängnisse und Strafanstalten: a) 1 Gefängnis 13,6 M. b) Wirtschafts-Geb. 10,6 M. c) Beamten-Wohnh. 10,5—10,6 M.
11. Für Steueramts-Gebäude: 15,0—17,5 M.
12. Für Forsthausbauten: a) Wohnhäuser f. Oberförster 10,1—13,4 M. b) Wohnhäuser f. Förster ohne Drempel 12,4 M. bis 17,5 M., in Verbindung mit dem Wirtschaftsgeb. 10,2 M. bis 14,7 M.
13. Für landwirthschaftliche Bauten: a) Pächter-Wohnhäuser, eingeschossig 13,2 M., zweigeschossig 9,8—12,7 M. b) Arbeiter-Wohnhäuser 8,2—17,7 M. c) Scheunen: in Fachwerk 2,7—3,4 M., massiv 3,4—6,9 M. d) Speicher: 5,5—5,6 M. e) Schafställe 4,8 M. f) Rindvieh- und Pferdeställe mit Holzdecken 6,3—14,3 M., mit gewölbten Decken 6,1—13,9 M.
14. Für Hochbauten aus dem Gebiete der Wasserbau-Verwaltung: a) Wohnhäuser 11,3—13,8 M. b) Schuppen 4,8—8,7 M.

Entscheidung des Ober-Verwaltungsgerichts betr. die Art der Zugänglichkeit von Hintergebäuden. Der Rentier S. beabsichtigte, auf seinem in der Lichtenfelderstraße zu Berlin belegenen Grundstück ein Vorderhaus mit einem langen Seitenflügel und 4 Quergebäuden zu errichten. Der Seitenflügel sollte durch eine etwa 7,5 m breite Zufahrt, die, durch das Vordergebäude hindurch führend, zwischen dem Seitenflügel und der Grenze des Grundstücks an dem sogen. Monumentenwege projektirt war, zugänglich gemacht werden; zu den Quergebäuden, neben denen 4 verschiedene Höfe in Aussicht genommen waren, sollte man durch den Seitenflügel gelangen.

Das Polizei-Präsidium versagte mit der von dem Oberbürger-

meister verwalteten örtlichen Straßenpolizei die Bauerlaubnis durch Verfügung vom 4. Februar 1886. Dagegen wendete sich S. mit der Klage. Der Bezirksausschuss wies dieselbe zurück, das Ober-Verwaltungsgericht hob aber in der Berufungs-Instanz die angegriffene Verfügung auf und führte begründend aus: Es erscheint unthunlich, davon auszugehen, dass die schmale Zufahrt, welche an dem Seitenflügel entlang führen soll, in Zukunft den Charakter einer öffentlichen Straße annehmen wird. Der Kläger bestreitet mit Entschiedenheit die Absicht, die Zufahrt dem öffentlichen Verkehr zu widmen und diese Erklärung steht keineswegs in Widerspruch mit dem vorliegenden Thatbestand, wird vielmehr von demselben nur unterstützt. Die Zufahrt, welche bereits an sich eine öffentliche Straße völlig unzulängliche Breite hat, ist nicht unmittelbar mit dem Netz der öffentlichen Straßen verbunden; sie ist von diesem durch das Vordergebäude abgeschlossen und nur vermittels einer etwa 4 m breiten Durchfahrt sowie zweier, für den öffentlichen Verkehr bestimmter, 1,4 m breiter Zugänge zu erreichen. Die gegebenen Verhältnisse gestatten aber auch die Annahme nicht, dass sich auf der Zufahrt ein Verkehr wie auf einer öffentlichen Straße mit Nothwendigkeit entwickeln müsse. Wenn dafür auf den Umfang des Verkehrs hingewiesen ist, welcher bei der Länge des Seitenflügels unvermeidlich ein erheblicher werden müsse, so entscheidet dies allein nicht; es mag dem gegenüber nur an größere Fabriken und ähnliche Betriebe erinnert werden, auf deren Höfen ebenfalls ein sehr starker Verkehr stattfindet, ohne dass sich dieselben dadurch in öffentliche Straßen verwandeln. Ausschlag gebend bleibt, ob der Eigenthümer noch imstande ist, jeden anderen Verkehr auszuschließen, als denjenigen, der mit der Bewohnung des Seitenflügels und der Quergebäude verbunden ist. Daran kann aber füglich nicht gezweifelt werden. Mit Recht betont auch der Kläger, wie es der Polizei-Behörde unbenommen sei, falls sich auf der Zufahrt wider Erwarten ein zu Bedenken Anlass gebender Verkehr entwickeln sollte, hiergegen in geeigneter Weise einzuschreiten und insbesondere einer etwaigen Hereinziehung der Zufahrt in das Netz der öffentlichen Straßen durch entsprechende, dem Eigenthümer aufzuerlegende Vorkehrungen entgegen zu treten.

Neuer Windschutz-Apparat für Schornsteine und Dunstabzüge. Auf einem kurzen eisernen Rohrende, welches die Verlängerung des Schornsteinrohres bildet, ist querüber ein Bügel angebracht, der einen festen Dorn trägt, auf welchem eine drehbare Haube hängt. Diese Haube umschließt das Rohr



von einer Seite, während sie nach der andern Seite hin offen ist. Gegenüber der offenen Seite ist in der Haube eine feste Jalousie angebracht, welche der Luft den Eintritt in aufsteigender Richtung gestattet. Die Haube trägt eine Windfahne, durch welche die Drehung derselben derartig bewirkt wird, dass die Jalousie der Windrichtung sich entgegen stellt. Das Gewicht der Haube mit Fahne ist in dem Drehpunkt ausbalanciert, wodurch eine sehr leichte Drehung der Haube erzielt wird. Der Aufsatz ist nach diesen beschreibenden Angaben so gestaltet, dass er eine leichte Reinigung des Schornsteins sowohl vom Dach als auch vom Reinigungs-Thürchen unterm Dache aus gestattet, indem der Einführung der Kehrgeräthe keinerlei Hindernisse entgegen gestellt werden. Der Austritt von Rauch oder Dunst aus Rohren, die mit demselben ausgestattet sind, wird durch die Hinzufügung der Jalousie, durch welche dem eindringenden Winde eine aufsteigende Richtung mitgetheilt wird, begünstigt. Auch schützen die Jalousien und der die Mündung des Rohres weit überdeckende, vordere Theil der Haube den Schornstein gegen das Eindringen von Sonnenstrahlen und deren schädliche Einwirkung auf den Zug. Erfinder desselben ist der Schornsteinfeger-Meister Wilh. Dreessen in Stoppenberg b. Essen a. d. R.

### Personal-Nachrichten.

Baden. Dem Baudir. v. Würthenau, Vorst. d. techn. Abth. b. d. Gener.-Dir. d. großherz. Staatseis., ist d. Kommandeurkreuz II. Kl. d. Ordens vom Zähringer Löwen; dem Brth. u. Prof. Ad. Weinbrenner in Karlsruhe d. Ritterkreuz I. Kl. mit Eichenlaub; dem Ob.-Ing. Fr. Gernet, Vorst. d. bahnbautechn. Btr. b. d. Gen.-Dir. d. großh. Staatseis., den Bahnbauinsp. O. Hof bei gen. Dir., E. Gockel in Lörrach, Karl Gebhard in Zollhaus und Edw. Kräuter in Stuhlingen das Ritterkreuz I. Kl. desselben Ordens verliehen.

Bayern. Dem Arch. Dr. Cornel. Gurliitt in Charlottenburg ist d. bayr. Ludwigs-Medaille, Abth. für Kunst u. Wissenschaft, verliehen.

Braunschweig. Dem Privatdoz. Dr. Wernicke an d. herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig ist d. Titel „außerordentl. Professor“ verliehen.

Elsass-Lothringen. Der bish. techn. Assist. d. Wasserbauverwaltg., Reg.-Bmstr. Vetter, ist z. Wasserbauinsp. ernannt und dems. die etatsmäßs. Stelle für Revis.-Arb. in Straßburg übertragen. Der bish. techn. Assist. der Wasserbauverwaltg., Reg.-Bmstr. Paul Herrmann und der bish. Reg.-Bmstr. Aug. Pfann sind zu kais. Meliorations-Bauinsp. in Els.-Lothr. ernannt, und sind dens. die beiden etatsmäßs. Stellen für Revis.-Arb. übertragen. Die Reg.-Bmstr. Kapp in Saarburg u. v. Rohden in Straßburg sind zu techn. Assist. der Wasserbauverwaltg. ernannt.

Preußen. Dem Reg.- u. Brth. Großmann, Dir. d. kgl. Eis.-Betr.-Amts in Königsberg i. Pr. ist d. Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen.

Die bish. kgl. Reg.-Bmstr. Vaticché in Gleiwitz, Weifser in Filehne, Stosch in Emden, Lieckfeldt in Lingen, Ludw. Schulze in Burg i. Dithm., Heuner in Geestemünde, Versmann in Koblenz, Düsing in Mülheim a. Rh., Siebert in Oppeln, Eich in Berlin, Gutzmer in Kolbergmünde, Réer in Kiel, Thomany in Posen, Rhode in Königsberg i. Pr., Wilh. Weber in Dortmund, Hellmuth in Hameln, Brandt in Burg i. Dithm., Michelmann in Fürstenwalde a. Spr., Ad. Francke in Meppen u. Lauenroth in Münster i. W. sind unt. Belassung in ihren gegenw. Beschäft. zu kgl. Wasser-Bauinsp. ernannt.

Den bish. kgl. Reg.-Bmstrn. Alfr. Sproemberg in Berlin u. Max Ludewig in Leobschütz ist die nachges. Entl. aus d. Staatsdienst ertheilt.

Der Reg.- u. Brth. Ernst Schmidt in Marienwerder ist gestorben.

### Brief- und Fragkasten.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreis.

Zur Anfrage in No. 43, 1890. Ueber Apparate zur künstlichen Erzeugung von Rufs geben die Patentschriften No. 9 426, No. 40 909, No. 44 871 näheren Aufschluss. Die in den zuletzt erwähnten Patentschriften erläuterten Apparate sind ausdrücklich mit Rücksicht auf Beseitigung derjenigen Uebelstände konstruirt, die früher in so überaus hohem Maasse mit dem Betriebe alter gewöhnlicher Ofen-Anlagen verbunden waren, nämlich Verunreinigung der Luft durch Rufscheilehen und sogen. Platterrufs. Erstere belästigen die Athmungs-Organen der Arbeiter, bezw. verhindern fast ganz die Hautthätigkeit; letzterer dagegen verdirbt die Luft in der Nachbarschaft.

Anfragen an den Leserkreis.

Eine Holzdecke über einen Speisesaal soll möglich schalldicht gemacht werden. Auf welche einfachste Weise kann dies geschehen, wenn der Fußboden des darüber liegenden Raumes nicht mehr als 2 cm Auftrag erhalten darf? Sind Linoleum, Asphalt oder Magnesit-Platten für diesen Zweck brauchbar und in welcher Weise zweckmäßig anzuwenden? V. in H.

### Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heut. Nr. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

1 Kreisbmstr. d. Landrth. v. Gersdorff-Beeskow. — 1 Bfhr. d. d. kgl. Wasser- u. Straßen-Bauinsp.-Stuttgart.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Stadtrth. Knäfel-Plauen i. V.; die Garn.-Bauinsp. Hollwich-Karlruhe; Kalkhof-Mulhausen i. Els.; Arch. F. Dübber-Berlin, Greifswalderstr. 54; Baubüreau-Berlin, Wilhelmstr. 10; Q. 316 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Baining. d. d. Dir. d. Werra-Eis.-Gesellschaft-Meiningen; M. Z. 6 Rud. Mosse-Berlin. — 1 Heiz.-Ing. d. P. 5712 Rud. Mosse-München.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

Je 1 Landm. d. Deichinsp. Güter-Marienborg; Kreisbmstr. Thilo-Breslau; L. Friederichs & Co.-Altona. — Je 1 Landmessergeselle d. Deichinsp. Güter-Marienborg; kgl. Eis.-Betr.-Amt-Guben; L. Friederichs & Co. Altona. — Je 1 Bautechn. d. d. Stadtbauamt-Glogau; kgl. Garn.-Bauinsp.-Insterburg; Garn.-Bauinsp. Bag-niewski-Allenstein; Kreisbauinsp. Blau-Beuthen; die Reg.-Bmstr. F. Wüster-Kiel; Maillard-Rathenow; die Arch. Seyring & Co.-Berlin, Solmsstr. 48; Diche-Witten a. R.; Ing. A. Neumann-Breslau, Flurstr. 9; — Berlin, Cuxhavenerstr. 5, I. — 1 Gas-techn. als Dir. d. Gaswerks d. d. Magistrat-Pressburg. — Je 1 Zeichner d. Ver-waltgs.-Dir. Cuno-Berlin, Waisenstr. 27; L. L. 383 Rud. Mosse-Berlin, Prinzenstr. 41. — 5 techn. Eis.-Btr.-Aspir. d. d. kgl. Eis.-Dir. (linksrh.) Kln. — 1 Bauführer d. E. 585, Haasenstein & Vogler-Kassel. — 1 Mater.-Verw. u. 1 Bauschr. d. d. Magistrat-Saalfeld.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Magistr.-Königsberg; die Garn.-Bauinsp.-Thorn II; -Wesel; Abth.-Bmstr. Nehrung-Berlin, Alt-Moabit 67-70.

b) Architekten u. Ingenieure.

Arch. d. d. Garn.-Bauinsp.-Thorn II; — Arch. u. Ing. als Lehrer d. Dir. G. Haar-mann, Baugewerkschule-Holzminnen.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 städt. Geometer d. Bürgermstr. Steinkopf-Mülheim a. Rh. — Je 1 Bautechn. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-(Berg.-Märk.)-Düsseldorff; kgl. Eis.-Bauinsp. II-Elbing; Garn.-Bauinsp.-Thorn II; Brth. Giebe-Friedeborg N.-M.; die Reg.-Bmstr. Schreiber-Berent; Szarbinowski-Inowrazlaw; Stabel-Kehl; Neumann-Potsdam; Arch. Wilh. Priester-Detmold; die M.-Mstr. Karl Mühle-Grünberg i. Schl.; C. Büttcher-Friedenau, Hauffstr. 10; O. Woolff-Leobschütz; C. Partik-Potsdam; O. J. G. Walter-Vands-burg W.-Pr.; H. Güter-Zehlendorf.



Berlin, den 7. Juni 1890.

Inhalt: Das neue naturhistorische Museum in Hamburg. (Fortsetzung.) — Zur Geschichte des englischen Ingenieurwesens. II. — Ueber Lüftungs-Anlagen für Fabrikräume. (Schluss.) — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Bau neuer Kirchen in und bei Berlin. —

I. Allgemeine deutsche Pferde-Ausstellung in Berlin. — Fußgänger-Brücke im Zuge der Neustädtischen Kirchstraße. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Das neue naturhistorische Museum in Hamburg.

(Fortsetzung.)

(Hierzu die Grundrisse auf S. 277.)

**I**m wesentlichen sind im Vorhergegangenen die Hauptmerkmale der Gesamtanlage angegeben, auch die Gesichtspunkte, welche für Annahme dieses Systemes die leitenden waren; es wird daher jetzt in die Schilderung des Gebäudes im Einzelnen einzutreten sein.

Die bebaute Grundfläche misst 82,09<sup>m</sup> in der Länge und 35,52<sup>m</sup> in der Tiefe, umfasst also 2915,84<sup>qm</sup>, die vor einzelnen Theilen der Außenseiten sich erstreckenden Luftgräben oder Areen nicht mit gerechnet.

Das Gebäude enthält 4 Geschosse und zwar Kellergeschoss mit 3,50<sup>m</sup> Höhe, Erdgeschoss mit 7,00<sup>m</sup> Höhe, Zwischengeschoss mit 5,00<sup>m</sup> Höhe, Hauptgeschoss mit 5,20<sup>m</sup> Höhe, Galeriegeschoss mit 4,65<sup>m</sup> Höhe.

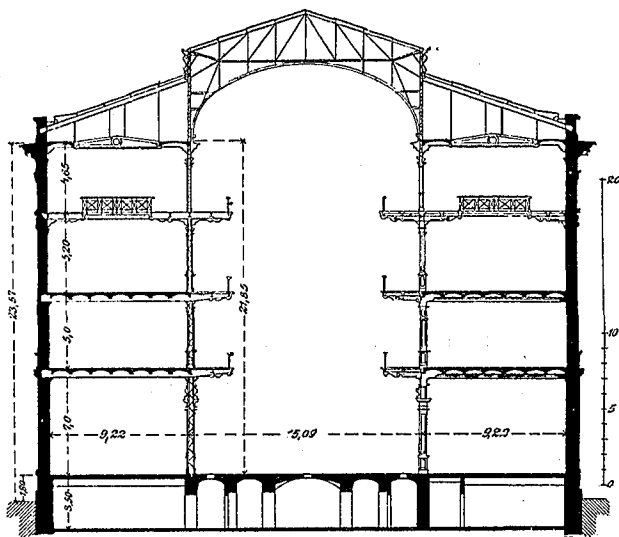
Nach Abzug der Zimmer, Treppen und der Nebenräume, jedoch unter Hinzurechnung des für den Verkehr des Publikums erforderlichen Raumes und des großen Mit-

lesungen besuchende Publikum auf den Haupteingang angewiesen und damit genöthigt wäre, die Museumsräume zu durchschreiten, um zu den Hörsälen zu gelangen. Um diesen Uebelstand zu umgehen, wurde an der Nordseite der zweite, namentlich für den Besuch der Hörsäle bestimmte Eingang angelegt, welcher zugleich dem Museumspersonal als Zugang dient und mit den übrigen Räumlichkeiten in einer, gegen das grofse Publikum leicht abzusperrenden Verbindung steht.

Der gröfsere der beiden Hörsäle ist, wie vorstehend erwähnt wurde, für öffentliche Vorträge bestimmt, namentlich auch für solche, in welchen die Demonstrationen und Experimente von wesentlicher Bedeutung sind. Mit Rücksicht hierauf ist derselbe amphitheatralisch angeordnet; er enthält auf 5 halbkreisförmig angelegten Reihen Sitzplätze für 130 Zuhörer. Der, 5 Stufen über Bürgersteig-Höhe liegende Eingang des Hörsaals entspricht der obersten Sitzreihe; der Platz des Vortragenden mit Pult und Experimentirtisch steht auf Kellerfußboden-Höhe. Ein in unmittelbarer Nähe liegendes Vorbereitungs-Zimmer ist mittels einer Treppe in Verbindung mit den, in den oberen Geschossen liegenden Arbeitszimmern sowie mit den Sammlungsräumen gesetzt. Ein durch alle Geschosse gehender, hydraulisch bewegter Aufzug von 250 kg Tragfähigkeit ermöglicht es, die für die Vorträge nothwendigen Sammlungs-Gegenstände ohne Mühe und ohne Gefährdung derselben aus jedem Theile des Gebäudes dahin zu befördern. Unmittelbar hinter dem Platze des Vortragenden ist eine, mit dem Aufzuge verbundene Klappe angeordnet, durch welche die herbei geschafften Gegenstände ohne weiteres in den Vortragssaal genommen werden können. Gegebenen Falls, d. h. bei etwaigen festlichen Gelegenheiten, wird dieser Hörsaal auch als Versammlungsraum zu dienen haben; aus diesem Grunde ist in demselben ein gewisser Aufwand von dekorativer Ausstattung gemacht worden, welcher in den übrigen Theilen des Museums, mit Ausnahme des Eingangs und des Haupt-Treppenhauses, sorgfältig vermieden werden musste. Er erhielt eine reich kassetirte Decke und architektonisch ausgebildeten Wandschmuck. — Der kleinere, an der Ostfront belagene Hörsaal ist ohne amphitheatralische Anordnung der Sitzreihen und gänzlich schmucklos gehalten. Neben demselben liegt ebenfalls ein Vorbereitungs-Zimmer, welches auch zur Aufbewahrung von Modellen, Präparaten, Instrumenten und anderen, für die Vorträge bestimmten Lehrmitteln zu dienen haben wird.

Von der, dem östlichen Haupteingange entsprechenden Eingangshalle führen rechts und links die beiden architektonisch reich durchgebildeten 2,00<sup>m</sup> breiten Haupttreppen bis zur Höhe des Hauptgeschosses. Die inneren Wangen derselben sind durch toskanische Säulen mit aufsteigenden Bögen getragen, die Treppenläufe selbst mit Kreuzgewölben überdeckt, welche dem architektonischen Charakter der Treppe entsprechend mit Arabesken nach Art der genuesischen geschmückt sind. Die Stufen sind von gelbgrauem Marmor, sogenanntem sardinischen Granit; zwischen die Postamente der Säulen sind geschmiedete Geländer gestellt.

Im Hauptgeschoss vereinigen sich die Treppen in einem durch Oberlicht erleuchteten Vorsaale, dessen Wandflächen durch ihre Lage und Gröfse, sowie auch namentlich durch ihre Lichtverhältnisse sich vortrefflich für monumentale Wandgemälde darbieten. Es bestand auch die Absicht, dieselben mit grofsen Bildern von der Meisterhand Professor Paul Meyerheim's in Berlin zu schmücken; die bezüglichen Unterhandlungen mit demselben waren bereits gepflogen und so weit gediehen, dass äufserst geistvolle Skizzen von ihm vorlagen, welche eine glänzende Bereicherung des Innenraumes sicherten. Die eine der grofsen Wände sollte die Darstellung des Paradieses, die andere den Auszug der Thiere aus der, auf einem Berge im Hintergrunde liegenden Arche tragen. Leider sind die



Querschnitt-Skizze.

telraumes berechnet sich die für Ausstellungs-Zwecke nutzbare Bodenfläche im ganzen auf 7100<sup>qm</sup>. Hiervon entfallen auf das Erdgeschoss 1795<sup>qm</sup>, auf das Zwischengeschoss 1480<sup>qm</sup>, auf das Hauptgeschoss 2110<sup>qm</sup>, auf das Galeriegeschoss 1715<sup>qm</sup>, ausschließlich der Schaukästen auf den Geländern der Galerien, welche bei einer Breite von 0,50<sup>m</sup> im ganzen weitere rd. 351<sup>qm</sup> Schaufläche bieten.

In das Erdgeschoss des Museums führen 2 Eingangsthüren, die eine im Mittelbau der den Wallanlagen zugekehrten Ostseite, die andere in dem östlichen Risalite der Nordseite. Die erstere dient als Haupteingang für das, das Museum besuchende Publikum.

Von der dahinter liegenden, zur Abhaltung des Zugwindes dienenden Vorhalle, führt eine grofse Glasthüre in die, um weitere 6 Stufen erhöhte, auf der Höhe des Saal-Fußbodens liegende Haupt-Eingangshalle, zu deren beiden Seiten die beiden Haupttreppen, die Garderoben sowie die Toiletten-Zimmer liegen und von welcher man durch grofse Glasthüren den Mittelsaal betritt.

Die zur Verwaltung und wissenschaftlichen Arbeiten bestimmten Zimmer, die Bibliothek usw., sowie zwei Hörsäle sind an die Nord- sowie an die Ostseite des Gebäudes gelegt, wo sie einen grofsen Theil des Erd- sowie des Zwischengeschosses einnehmen. Der eine der beiden Hörsäle ist für streng wissenschaftliche, der andere, gröfsere für öffentliche Vorträge bestimmt. Da die daselbst zu haltenden Vorträge zumeist des Abends, nach Schluss der Besuchszeit des Museums statthaben werden, würde es mit grofsen Unzuträglichkeiten für die Ueberwachung und Verwaltung des letzteren verbunden sein, wenn das die Vor-

Hoffnungen, dass dieser hervor ragende Schmuck zur Ausführung kommen werde, geschwunden. Grundsätzliche Bedenken, welche im Schoofse der Baukommission gegen eine solche Verwendung der, von der bewilligten Gesamtbau- summe nicht verausgabten Gelder erhoben wurden, standen derselben im Wege. Hätten diese Bedenken noch überwunden werden können, so würden andere, ebenfalls ausgesprochene, dass nämlich solche Ausschmückung dem wissenschaftlichen Ernste des Museums nicht entsprechend sei, kaum von Belang und gewiss leichter zu beseitigen gewesen sein.

Wie bereits erwähnt, sind die erforderlichen Zimmer für wissenschaftliche Arbeiten ebenso wie die Bibliothek und die Verwaltungsräume an der Ost- und Nordseite des Erdgeschosses und des Zwischengeschosses untergebracht worden. Es sind dies geräumige, außerordentlich helle Räume, groß genug, um auch für dem Museum nicht angehörende Gelehrte ausreichenden Raum für ihre Studien in demselben anweisen zu können, wenn dies erforderlich sein sollte. Die Arbeitszimmer der mineralogischen Abtheilung befinden sich im Erdgeschoss und stehen in unmittelbarer Verbindung mit einem Zimmer für optische Versuche, sowie mittels eines eigenen Aufzuges mit den im Kellergeschoss befindlichen Zimmern für größere Arbeiten.

Die Neuerwerbungen eines naturhistorischen Museums gelangen in der Mehrzahl in rohem Zustande in den Besitz desselben und bedürfen einer Reihe verschiedener Vorbe- reitungen, um demselben endgiltig eingereiht werden zu können. Die Räume für diese Arbeiten, welche im Gegen- satze zu den rein wissenschaftlichen als technische be- zeichnet werden, sind ohne Ausnahme in das Kellergeschoss verlegt. An der Westfront desselben liegen zwei große, für Ausstopfen und ähnliche Vorrichtungen bestimmte Säle, in deren unmittelbarer Nähe die Trockenkammer an- geordnet ist, woselbst die fertig ausgestopften Gegenstände einer Temperatur von 40° Cels. ausgesetzt werden können. Zur Erzeugung dieser Temperatur auch während der warmen Jahreszeit dient ein in dem Raume befindlicher, großer ummantelter Füllöfen, dessen Füllung zur Ver- hütung von Staub und Schmutz vom Korridor aus erfolgt. Um größere, hier zur Aufstellung fertig gebrachte Stücke ohne Gefährdung derselben nach dem Saale befördern zu können, ist neben diesen Räumen eine 4,40 m auf 2,45 m große, für 5000 kg Tragfähigkeit berechnete Hebebühne angelegt. Die Platte derselben ist genau schließend in einen entsprechenden Ausschnitt des Erdgeschoss-Fuß- bodens eingepasst und wie dieser selbst, mit Terrazzo be- legt, so dass sie einen Theil des Saal-Fußbodens bildet. Herabgelassen legt sie sich in eine, genau ihrer Dicke entsprechende Vertiefung des Keller-Fußbodens, so dass sie mit demselben bündig liegt und die größten Stücke

ohne Schwierigkeit hierauf geschoben, nach dem Erdgeschoss gehoben und dort an die ihnen zugewiesenen Plätze be- wegt werden können. Die Versenkung wird durch zwei Handwinden bewegt und läuft in 4, den Ecken entspre- chenden Führungstangen. Außer den hier genannten befinden sich noch drei der geologischen und drei der mineralogisch- geologischen Abtheilung zunächst zugewiesene Arbeits- zimmer im Untergeschoss.

Zu ersteren gehört auch das Schmerzenskind, der Macerir- raum. Es dürfte bekannt sein, dass die hier vorzunehmende Verrichtung des Macerirens darin besteht, dass die zu skelettirenden Thierleichen in großen Bottichen einem Bade von warmem Wasser so lange ausgesetzt werden, bis alle Weichtheile abgefaut sind und die Knochen durch Bürsten und Bleichen usw. weiter gereinigt und bearbeitet werden können. Solcher Bottiche stehen drei Stück in dem Raume, deren größter rd. 1,6 m enthält. Sie sind mit starkem Blei ausgelegt und einerseits mit einem, ebenfalls in dem Raume befindlichen Ofen zur Erzeugung des heißen Wassers, andererseits mit der Abzugsleitung in Verbindung. Starke, mit Filz bezogene Deckel sollen die Abkühlung des Wassers und zugleich die Verbreitung des Dampfes in dem Raume verhindern, dessen Abführung durch ein, in den Deckel eingesetztes, mit einem, unmittelbar über Dach geführten Rohre in Verbindung zu setzendes Zink- rohr bewirkt wird. Es ist klar, dass die hier vorgenommenen Arbeiten nicht ohne Entwicklung der widerwärtigsten Gerüche vor sich gehen können. Schon bei der Anlage des Gebäudes ist daher auf eine besonders kräftig wirkende Lüftung Bedacht genommen worden; es hat sich jedoch erwiesen, dass dieselbe die Verbreitung der Gerüche durch das Gebäude nicht zu verhindern vermochte. Man ist des- halb bemüht gewesen, die Wirkung derselben durch ver- schiedene nachträgliche Verbesserungen zu sichern und zu erhöhen und noch immer mit der Lösung dieses Problems be- schäftigt. Sollten alle diese Versuche nicht den ange- strebten Erfolg haben, so würde durch sie dargethan sein, dass Arbeiten dieser Art überhaupt nicht innerhalb eines Gebäudes vorzunehmen seien, dass aber, wo dies aus irgend einem Grunde durchaus nothwendig erscheinen sollte, der betreffende Raum seinen Platz besser auf dem Dach- boden als in dem Untergeschoss finden würde.

Der Haupt-Eingangshalle entspricht im Untergeschoss der Heizraum mit den Caloriferen, dem Dampferzeuger, dem Gasmotor, Ventilator usw. In der Mitte des Gebäudes, dem Mittelsaale entsprechend, liegt das Kohlenmagazin, sowie ein Magazin für größere Vorräthe des Museums; die ganze südliche Seite wird in der Breite des darüber liegen- den äußeren Saales durch einen vorläufig noch nicht benutzten Reservesaal eingenommen, welcher später ebenfalls zu Aus-

## Zur Geschichte des englischen Ingenieurwesens.

### II.<sup>1</sup>

Nach einem im Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg gehaltenen Vortrage von Curt Merkel, Ingenieur.

**I**n dem ersten Vortrage über das englische Ingenieurwesen ist der Versuch gemacht worden, ein Bild von dem Ent- wicklungsgange des Bauingenieurwesens in England bis zum Beginn des gegenwärtigen Jahrhunderts zu geben und jene Männer namhaft zu machen, deren hervor ragender Wirk- samkeit die erzielten, so überaus glänzenden Resultate zu danken sind.

Um ein vollständiges Bild des englischen Ingenieurwesens bis zu dem angegebenen Zeitpunkte zu erhalten, erübrigt eine Vorführung der Leistungen im Maschinenwesen. — Es muss bekannt werden, dass der Ausbildungs-Prozess, welcher im Maschinenwesen stattfand, einen großen Antheil an dem ge- waltigen Aufschwunge des Bauingenieurwesens hatte und dass die Schöpfungen des letzteren ohne die gleichzeitige Ausbildung des Maschinenwesens nur in einem geringen und durchaus un- zureichenden Maasse Früchte zu zeitigen vermocht hätten. Die best gebautesten Straßen und die schönsten Brücken sind werth- los, so lange kein Verkehr auf denselben herrscht. Landwirth- schaft und Industrie sind die Hervorbringer der Verkehrs-Objekte; das Bauingenieurwesen vermag nur zur Ermöglichung, Erleichte- rung und somit Förderung des Verkehrs beizutragen. Aus dem innigen Zusammenwirken des Bau- und Maschinenwesens und der in beiden am Ende des vergangenen Jahrhunderts in England stattgehabten außergewöhnlichen Entwicklung ist der voll- ständige, in so überaus vielen Verhältnissen hervor gerufene

Umschwung erklärbar. Auf die sonstigen Umstände, welche in ganz erheblichem Maasse auf die Beschleunigung dieses Ent- wicklungs-Prozesses einwirkten, wie in erster Linie die sich anbahnende Umbildung der staatlichen Anschauung, welche in der Förderung von Handel und Industrie immer mehr ein Mittel zur Vermehrung der staatlichen Einnahmen erkennen ließen, sei hier nur kurz hingewiesen.

Nimmt schon die rapide Entwicklung des englischen Bau- ingenieurwesens im verfloßenen Jahrhundert unsere Bewunde- rung in Anspruch, so muss dieselbe noch in einem höheren Grade bei einem Rückblick auf die Ansbildung des Maschinen- wesens heraus gefordert werden; hat doch das moderne Maschinen- wesen seine Begründung gegen Ende des 18. Jahrhunderts erfahren. Die Kluft, welche sich bei einer derartigen Betrach- tung zwischen Erzeugnissen der Maschinen-Industrie der voran- gegangenen Jahrtausende, in welchen, streng genommen, von einer solchen Industrie überhaupt nicht gesprochen werden kann, und denjenigen der neuern Zeit aufthut, ist eine weit gewaltigere, als der Abstand zwischen den Leistungen der frühern Zeit auf dem Gebiete des Bauingenieurwesens und den Schöpfungen der neuern Zeit. In sehr früher Zeit sind bereits Ingenieur-Bau- werke entstanden, welche unserer Beachtung sicher sind. Die Inca-Strasse von Quito über Cuzco bis Chile mit einer Länge von 250 geographischen Meilen, welche sich in einer Höhe von 12000 Fuß an den Cordillern hinzieht und hier auf weite Strecken in die Felsenwände eingehauen ist, muss auch heute noch als ein ganz hervor ragendes Werk bezeichnet werden. Gegen derartige Leistungen treten diejenigen im Maschinen- wesen weit zurück. Eine Massen-Verschwendung, kann man behaupten, war im allgemeinen nöthig, um in frühern Zeiten die Schaffung bedeutender Werke zu ermöglichen und während heute den Ingenieuren die Aufgabe zufällt, mittels der kleinsten

<sup>1</sup> Vergl. Deutsche Bauzeitung 1889 No. 4, 6, 8 und 10.

stellungs-Zwecken etwa für größere, schwer zu bewegende Stücke der mineralogisch-zoologischen Abtheilung dienen kann, da er durch 2 Treppen mit dem Erdgeschoss in Verbindung steht. Zunächst wird er noch als Lagerraum für Museumsvorräthe benutzt. Schließlich sind noch zwei etwa die halbe Länge der Westseite einnehmende Dienstwohnungen zu erwähnen. Vor denselben liegt, der ganzen Länge der Westfront entsprechend, der 2,50 m breite Lichtgraben (Area), welcher die beiden Wohnungen mit Licht und Luft

versieht und von welchem aus 2 Eingangsthüren in das Untergeschoss führen.

Bereits an anderer Stelle wurde des für 250 kg Tragfähigkeit berechneten, durch alle Geschosse gehenden Aufzuges Erwähnung gethan. Die denselben bewegende Maschine wird durch den Druck der städtischen Wasserleitung betrieben und arbeitet tadellos. Der Aufzug hat sich bei den Einrichtungsarbeiten bereits vortrefflich bewähren können.

(Schluss folgt.)

## Ueber Lüftungs-Anlagen für Fabrikräume.

(Schluss.)

**L**s mögen nunmehr einige Anlagen und Einrichtungen besprochen werden, welche für die Lüftung von größeren Fabrikräumen der Textil-Industrie zur Ausführung bzw. Anwendung gekommen sind.

Eine der ersten Anlagen dieser Art befindet sich in der Spinnerei und Weberei der Firma ten Brink zu Arlen in Baden. Hier wird die Luft durch einen Ventilator angesaugt und durch einen gemauerten, mit kaltem Brunnen- oder warmen Kondensationswasser gespeisten Rieselkasten in die Vertheilungs-Kanäle getrieben, deren Auslass-Oeffnungen durch Schieber regelbar sind, so dass die Vertheilung der frischen Luft eine ziemlich gleichmäßige ist.

Aehnlicher Art ist die in der Kollnauer Baumwollspinnerei und Weberei bei Waldkirch in Baden ausgeführte Lüftungs-Anlage, welche nach Mittheilung des Fabrikdirektors unter Benutzung der ten Brink'schen Erfahrungen entworfen wurde. Der zu lüftende Raum hat 22 000 cbm Inhalt und werden demselben stündlich 36 000 cbm Luft, also etwas mehr als die 1 1/2-fache Raumgröße zugeführt und zwar durch einen Pulsator von 2 m Durchmesser, welcher die Luft durch einen unterirdischen mit Zement verputzten Kanal von 20 m Länge, 1,20 m Höhe und 1 m Breite treibt. Das dem Rohr an der gewölbten Kanaldecke aus vielen kleinen Löchern regenartig entfließende Wasser bewirkt die Befeuchtung und Reinigung der Luft von Staub und dergl. In dem am Ende des Kanals befindlichen Kellerraum wird die Luft im Winter durch Rippenheizrohre erwärmt.

Will man eine stärkere Befeuchtung erzielen, so ist es nach obigem weit wirksamer, die Luft erst zu erwärmen und dann durch den Wasserregen fließen zu lassen. Auch wird durch Wasserzerstäubung mittels Wasserleitungsdruck oder Druckpumpe die Befeuchtung wesentlich befördert. Eine andere Einrichtung, die sich in mehreren Fällen bewährt haben soll, besteht darin, dass in dem Kanal mehrere schräg liegende Tafeln von feinem Messinggewebe eingeschaltet sind, über und durch welche das Wasser aus dem an den oberen Kanten angebrachten Rinnen oder Röhren fließt, die mittels eines Hahnes geregelte Wasserzuleitung erhalten. Die durch die Siebe strömende Luft kommt auf diese Weise mit dem Wasser in möglichst große Berührung.

Die Weiterführung der Luft erfolgt bei der Kollnauer Anlage durch einen sich verjüngenden Bretterkanal an den Längs-

Massen die größten Wirkungen zu erzielen, glaubte man früher nur durch Bewältigung und Benutzung ungeheurer Massen, sei es lebenden oder toten Materials, die gestellten Aufgaben lösen zu können. Nirgends ist eine Massen-Verwendung weniger angebracht wie im Maschinenbau; denn eine richtige Maafsbestimmung erweist sich hier von dem größten und bedeutungsvollsten Einfluss.

Eine rationelle Ausbildung konnte das Maschinenwesen daher erst erfahren, als die Wissenschaften demselben dienstbar gemacht worden waren.

Es soll und kann gewiss nicht geleugnet werden, dass ein sehr großer Theil der erreichten glänzenden Erfolge dem gesunden Menschenverstand und dem praktischen Scharfblick zu danken sind; ebenso wenig kann jedoch die Thatsache bestritten werden, dass ohne die Unterstützung der Wissenschaften die Maschinen-Baukunst nimmermehr die gegenwärtig erreichte hohe Ausbildung hätte erfahren können.

An einer andern Stelle<sup>2</sup> ist darauf hingewiesen, woran es lag, dass im Alterthum, trotz der in vielen Gebieten erreichten Vollkommenheit, so verhältnissmäßig wenig für die Förderung des Maschinenwesens, mit Ausnahme der Kriegswaffen geleistet worden ist. Die Kriegsmaschinen (Katapulten und Ballisten) bildeten die hervor ragendsten Gegenstände der Maschinen-Baukunst. Die größten Erbauer derartiger Maschinen waren Archimedes und Ktesibios. Dem mechanischen Talente des letzteren, der von Beruf Barbier war, ist gleichfalls eine Reihe von Erfindungen auf dem Gebiete der Kriegswaffen wie demjenigen der Hydraulik zu danken.

Bei den Römern führte der bis zur Geldgier ausgebildete Handelsgeist zu einer Vernachlässigung der industriellen Ge-

seiten der Weberei, von dem sich acht, aus galvanisirtem Eisenblech hergestellte Rohre von 38 cm Anfangs- und 21 cm Enddurchmesser abzweigen und die Luft durch je zwei Reihen 15 mm weiter Löcher auf jeder Seite auf 2/3 Höhe des Saales in denselben eintreten lassen.

Nach weiterer Mittheilung wurde im Hochsommer durch Abkühlung mit Flusswasser (kälteres Quellwasser war nicht zur Verfügung), etwa 4° C. Temperatur-Erniedrigung erzielt; für den Winter 1886—1887 war die Benutzung von warmem Kondensationswasser zur Berieselung beabsichtigt, um neben der Reinigung und Befeuchtung auch eine Vorwärmung der einzuführenden Luft zu erzielen und dadurch die Heizung des Saales zu erleichtern. Außerdem war ein Körting'scher Dampfstrahl-Apparat aufgestellt, der durch Lieferung warmer und vollständig mit Wasser gesättigter Luft gute Dienste leistete. Mit Hilfe desselben wurde ein Feuchtigkeitsgrad von 75 % leicht erreicht, während sonst die Feuchtigkeit der Saalluft je nach Beschaffenheit der Außenluft zwischen 65 und 70 % schwankte.

Eine ebenfalls nach dem ten Brink'schen System eingerichtete Anlage besteht seit mehreren Jahren in der Fabrik von Brügelmann zu Cromford bei Ratingen für zwei große Säle mit Sheddach für Spinnerei und Weißweberei. Hier befindet sich hinter dem Berieselungsraum ein Ventilator von 1 m Durchmesser mit 600—700 Umdrehungen in 1 Minute. Der beabsichtigte Feuchtigkeitsgrad (70 %) wird vollauf erzielt und ebenso eine gleichmäßige Vertheilung der eingeführten frischen Luft, wie sich an dem überall fast gleichmäßig bemerkbaren und nicht unangenehmen Karbolgeruch zeigte, der von einem in dem Hauptkanal befindlichen Töpfchen mit rohem Karbol herrührte. In der kühleren Jahreszeit benutzt man das Kondensationswasser der Dampf-Maschine zum Berieseln und soll dadurch nach Angabe des Besitzers bis zu 6° äußere Temperatur eine genügende Erwärmung der Säle erzielen, während bei kälterem Wetter die Dampfheizung zu Hilfe genommen wird.

Als ein weiteres Beispiel solcher Einrichtungen und zur besseren Verdeutlichung dient die durch umstehende Abbildungen dargestellte Lüftungs-Anlage, welche 1886 in dem Web- und Spulsaal der Fabrik von F. Brandt zu M. Gladbach ausgeführt wurde und seit dieser Zeit in Betrieb ist. Zur Erläuterung dürften nachstehende Angaben genügen.

Die Luft wird auf einem mit dem Fabrikparke in Verbindung stehenden Rasenplatz bei R (Abbild. 1) entnommen und fließt

werbe, so dass selbst jene industriellen Anlagen, welche in großer Zahl in den Besitz des römischen Volkes fielen, Schädigung und Rückgang erfuhren. Bei einer derartigen Richtung vermochte die Ausbildung des Maschinenwesens selbstverständlich keinerlei Fortschritte zu machen.

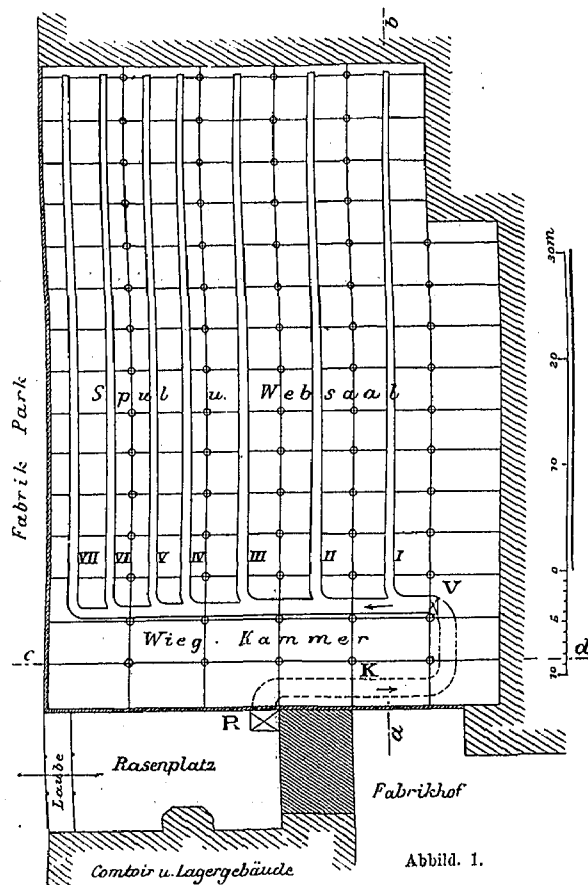
Die folgenden Jahrhunderte erwiesen sich der Förderung der Wissenschaften wie der Technik gleichermaßen nicht günstig. Die Geschichte dieses Zeitraums berichtet in der Hauptsache von einer ununterbrochenen Reihe von Eroberungszügen; ihre Blätter sind beschrieben mit Thaten, welche den niedrigsten Leidenschaften: Rache, Habgier, Neid, ihre Entstehung verdanken.

Auch die zweite Hälfte des Mittelalters zeigt inbezug auf die Technik dieselbe Fruchtlosigkeit. Nur wenige Namen sind es, welche aus dieser Zeit auf uns gekommen sind und deren Träger sich um die Weiterbildung der Technik verdient gemacht haben. Die staunenswerthen Leistungen eines Leonardo da Vinci (1452—1519) auf dem Gebiete der Technik, und zwar speziell im Maschinenwesen, stehen ganz vereinzelt da.

Man kann der Anschauung Dühring's in seiner „Geschichte der Prinzipien der Mechanik“, welche denselben veranlasst, die wissenschaftlichen Leistungen eines Archimedes unmittelbar an jene eines Galilei (1564—1642) zu knüpfen und den zwischen dem Wirken einzelner Männer liegenden Zeiträume von 1800 Jahren als eine Wüste in der Geschichte der Mechanik zu bezeichnen, nicht die Berechtigung absprechen. Mit Galilei beginnt für die technische Wissenschaft eine neue, glänzende Periode. Wenn auch jene Zeiten, welche die Männer schufen, welche auf rein wissenschaftlichem Gebiet die höchste Stufe erreichten, noch arm zu nennen sind an greifbaren Leistungen im Maschinenbau, so müssen dieselben dennoch als höchst fruchtbare bezeichnet werden. Gab doch allein das Wirken jener Männer den

<sup>2</sup> „Zur Geschichte der Technik“, Deutsche Bauzeitung 1888 No. 44.

mittels des 35 m langen und 0,85 m weiten gewölbten Saugkanals K dem unter der Sohle des Websaales in der Nähe der Haupt-Transmissionswelle befindlichen Flügel-Ventilator V zu, welcher einen Durchmesser von 1,25 m hat und bei 500 Umdrehungen in 1 Minute nach vorgenommener Messung eine Luftmenge von 17500 cbm stündlich liefert, also fast die anderthalbfache Raumgröße. Die mittlere Geschwindigkeit der Luft im Saugkanal beträgt ungefähr  $5\frac{3}{4}$  m.



Abbild. 1.

### Lüftungs-Anlage in dem Web- und Spulsaal der Fabrik von F. Brandt zu M. Gladbach.

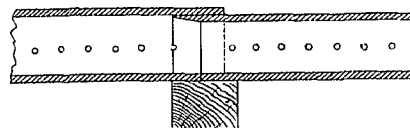
Die Weiterführung der Luft erfolgt vom Ventilator ab durch einen aus gehobelten Brettern bestehenden Kanal, welcher sich bis zum Ende von 0,55 m auf 0,15 m inneren Querschnitt absatzweise verjüngt. Von demselben zweigen die Vertheilungs-Kanäle I—VII ab, von denen die Kanäle I—III in den drei Sheds des Websaales, die kleineren Kanäle IV—VII über dem Spul- und Zwirnraum liegen.

Alle diese Kanäle sind ebenfalls aus gehobelten Brettern

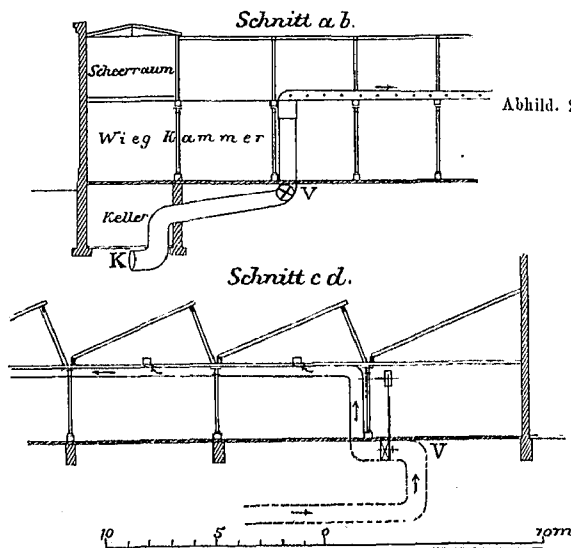
Nachfolgern die Handhabe zu ihrer an praktischen Erfolgen so überaus reichen Thätigkeit. Ohne Galilei, Torricelli, Newton und Leibnitz, ohne das große Talent der Gebrüder Bernoulli und ohne das Genie eines Eulers und D'Alembert, ohne Lagrange und Laplace waren Männer wie Prony, Woltmann, Gerstner, Eytelwein, Navier, Poncelet, Weisbach, Redtenbacher, Reuleaux nicht möglich und hätte die Mechanik sich nicht die Rolle anzuweisen vermocht, welche dieselbe heute im Maschinenwesen inne hat. Nicht ohne Bedeutung ist es, dass derjenige Mann, welcher durch seine Erfindungsgabe eine Umgestaltung aller irdischen Verhältnisse anbahnt, nicht nur ein Mann der Praxis, sondern gleichzeitig im Besitze eines hohen Grades wissenschaftlicher Bildung war. Dabei darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass England als Mutterland des modernen Maschinenwesens keinen Mann hervor gebracht hat, dessen wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Mechanik bahnbrechend gewirkt hätten. Die diesbezüglichen Leistungen eines Hutton, Young, Gregory, Barlow, Tredgold und J. Rennie treten gegen die Leistungen französischer und deutscher Gelehrter weit zurück.

Die Erfindung der Dampfmaschine, deren Ausbildungs-Prozess in der Geschichte des Maschinenwesens wohl stets eine ausschlaggebende Bedeutung zuerkannt wird, ist zwar in ihrer Grundlage der Wissenschaft zu danken, aber nicht diese, sondern materielle Nothstände wurden die Ursache ihrer Verwirklichung. Erst als in Watt ein Mann entstand, welcher die bereits gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse, zu deren Bereicherung er selbst wesentlich beitrug, praktisch zu verwerthen vermochte, erfolgte die Ausnutzung der Dampfkraft in rationeller Weise. Watt war nicht der Mann, sich damit zu begnügen, eine Erfindung auf dem Papier gemacht zu haben und dieselbe, wie wir dieses in frühern Zeiten so vielfach finden können, für

zusammen gefügt, verjüngen sich nach Abbild. 8 absatzweise über den Shed-Unterzügen und sind auf jeder Seite mit runden 25 mm weiten, etwas abwärts gerichteten Löchern versehen. Die Kanäle I—III haben am Anfange 910 qcm, am Ende 210 qcm lichten Querschnitt, die Kanäle IV—VII dagegen 770 bzw. 140 qcm. Der Lufttritt in diese Kanäle wird durch passende Brett-schieber regulirt, der Luftaustritt durch theilweises Zustöpseln der oben erwähnten runden Löcher (zus. 3800 Stück). In der



Abbild. 3.



Abbild. 2.

kälteren Jahreszeit wird die Kanalöffnung K Abends nach Stillsetzen des Betriebes dicht geschlossen.

Die Kosten dieser Anlage haben annähernd betragen:

1. Für den Saugkanal an Erd- und Mauerarbeit . . .	M. 1100,00
2. Für die sämtlichen Holzkanäle . . . . .	„ 1400,00
3. Für den Schilde'schen Ventilator . . . . .	„ 200,00
4. Für Transmission, Umkleidung des Ventilators usw. . .	„ 500,00
<b>Zusammen M.</b>	<b>3200,00</b>

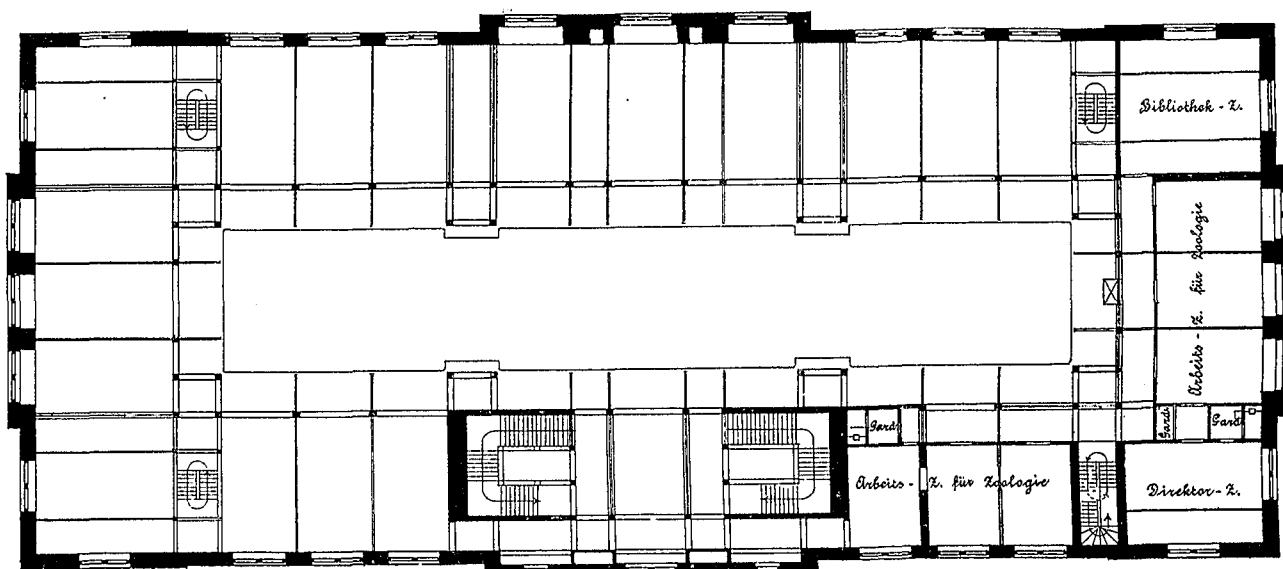
ebenso werthvoll zu halten, wie eine solche, welche ihre Feuerprobe bestanden. Seine praktische Ausbildung liefs ihn nicht davor zurück schrecken, in ein Unternehmen einzutreten, das ein Mann der reinen Wissenschaft als ein aussichtsloses betrachten musste.

Eine irrige Ansicht ist es, wenn man glaubt, Watt habe seine Erfindung ohne jeglichen Nebengedanken gemacht. Derselbe wusste genau, welche große materielle Vortheile ihm das Gelingen seines Planes bringen musste und Watt war, als er sich zuerst mit dem Gedanken an die Dampfmaschine befasste, von materiellen Sorgen sehr stark bedrängt. Die Behauptung, dass er nicht die praktische Ausnutzung seiner Erfindung von Anfang an im Auge gehabt habe, ist daher eine hinfällige. Watt wusste, dass der Bergbau dem Untergang geweiht war, wenn demselben nicht eine Maschine zur Verfügung gestellt werden konnte, deren Kraftäußerung zur Bewältigung der eindringenden Wassermengen ausreichen würde.

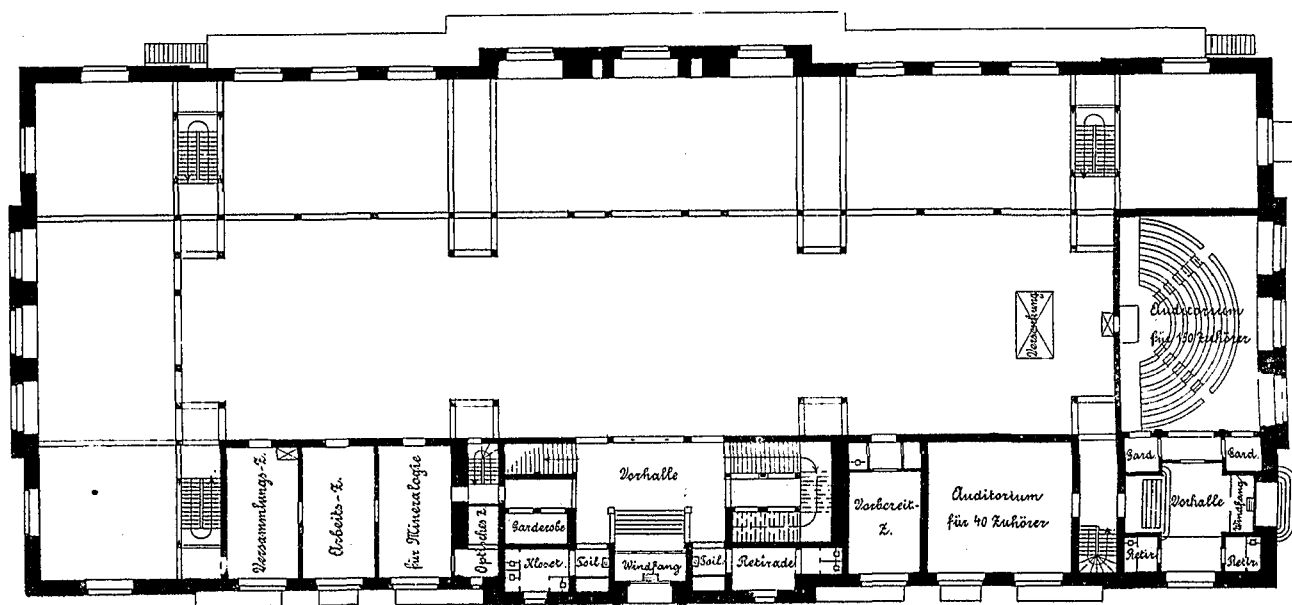
Der Bergbau und die Dampfmaschine sind auf das innigste verbunden und ein langer Zeitraum in der Geschichte der Dampfmaschine wird fast vollständig von den Bestrebungen ausgefüllt, welche gemacht wurden, um die Dampfmaschine diesem wichtigen Zweige nutzbar und dienstbar zu machen.

So lange die zu hebenden Schätze an der Erdoberfläche oder nahe derselben lagen und die Bergleute nicht gezwungen waren, tiefer in den Boden einzudringen, lagen die Verhältnisse für den Bergbau selbstverständlich sehr günstig. Als aber die oberen Schichten verarbeitet waren und man sich genöthigt sah, tiefe Schächte anzulegen, thürmten sich dem Bergbau in den eindringenden Wassermengen Hindernisse auf, deren Bewältigung allmählich nicht mehr möglich zu sein schien und welche denselben zu Grunde zu richten drohten. Mit der nothgedungen

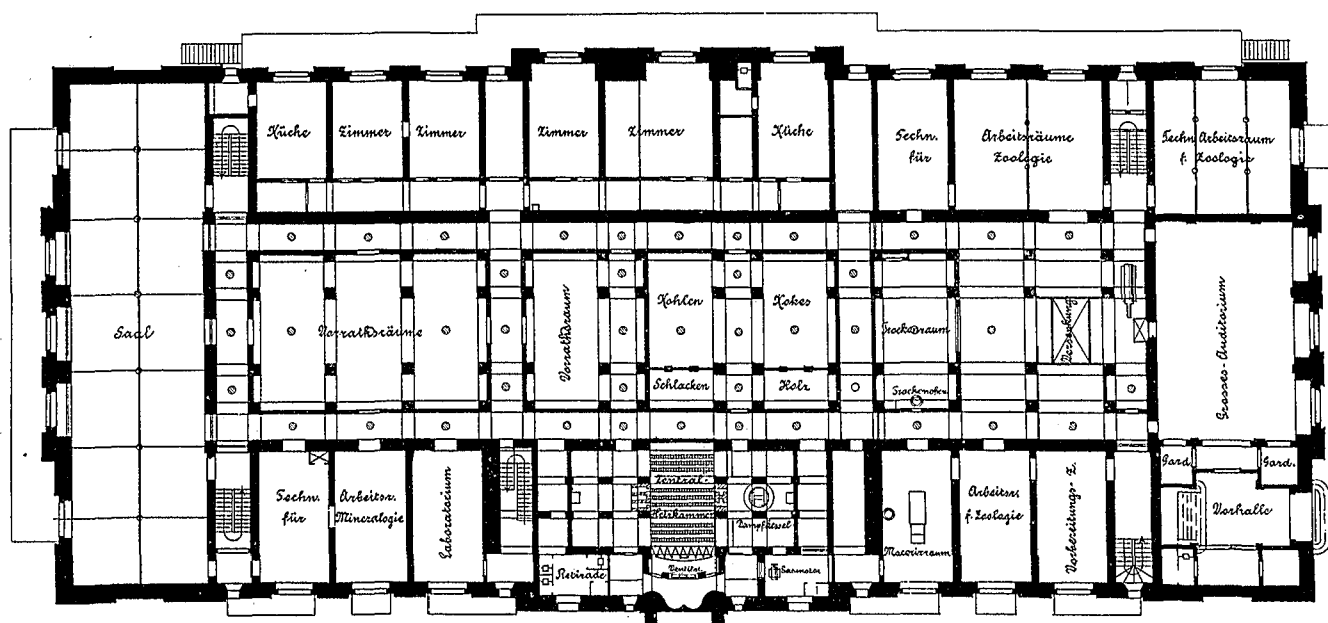




Erstes Obergeschoss.



Erdgeschoss.



Untergeschoss.



# DAS NEUE NATURHISTORISCHE MUSEUM IN HAMBURG.

Architekten: Semper & Krutisch.

Wie bei den früher beschriebenen Anlagen ist der Erfolg bezüglich der Verbesserung der Luft auch hier entschieden bemerkbar. Derselbe ergibt sich übrigens auch aus den Versuchen, die mit dem Wölpert'schen Luftprüfer bezüglich des Kohlensäuregehaltes angestellt worden sind, wenn man annimmt, dass der Bestand der Luft an Kohlensäure in gleichem Maasse, wie die sonstige Verunreinigung durch Ausdünstungen, Staub usw. bei Erneuerung der Luft vermindert wird.

Die atmosphärische Luft enthält bekanntlich als wesentliche Bestandtheile in 100 Raumtheilen 21 Sauerstoff und 79 Stickstoff; außerdem sind als unwesentliche Bestandtheile Wasserdampf und Kohlensäure vorhanden.

Der Gehalt an Wasserdampf ist infolge von Temperatur-Veränderungen und lokalen Verhältnissen sehr verschieden und schwankt die relative Feuchtigkeit der Luft zwischen 25 und 100%. Für Wohnräume wird ein Feuchtigkeitsgehalt von 40 bis 60% als wünschenswerth bezeichnet. Der Gehalt an Kohlensäure ist in freier Luft ziemlich beständig und auf durchschnittlich 0,4 Raumtheile in 100 Raumtheilen Luft anzunehmen.

Nach Pettenkofer ist ein hoher Kohlensäuregehalt der Zimmerluft an und für sich der Gesundheit nicht schädlich, wohl aber eine zu große Verunreinigung der Luft durch anderweite Produkte des Athmens, der Hautausdünstung usw. Unter der Annahme, dass der Gehalt an Kohlensäure einen Maassstab für die vorbezeichnete Verunreinigung bilde, giebt Pettenkofer aufgrund seiner Beobachtungen an, dass eine gute Zimmerluft keinen größeren Kohlensäuregehalt als 0,7 bis 1 für 1 Mille enthalten dürfe.

Bei den oben angedeuteten, Ende November vorigen Jahres angestellten Luftprüfungen ergab sich der Gehalt an Kohlensäure durchschnittlich:

- |  |             |                                     |
|--|-------------|-------------------------------------|
| 1. Im Fabrikpark   | = 0,6 ‰     |                                     |
| 2. Im Websaal bei Lüftungsbetrieb                          | = 1,2 ‰     |                                     |
| 3. Dasselbst nach 3 tägiger Unterbrechung desselb.         | = 2,0 ‰     |                                     |
| 4. Im Stoppsaal (Shedbau d. II. Stockes)                   | = 1,4 ‰     | ohne mechanischen Lüftungs-Betrieb. |
| 5. In den übrigen Fabrikräumen bei geringer Fensterlüftung | = 2,0—3,5 ‰ |                                     |
| 6. Dasselbst bei stärkerer dsgl.                           | = 1,3—2,6 ‰ |                                     |

Es folgt hieraus, dass die Lüftungs-Anlage im Websaal eine wesentliche Verbesserung der Luft ergibt, jedoch bei ähnlichen Verhältnissen statt der anderthalbfachen eine zweimalige Luft-Erneuerung stündlich erforderlich ist, um den Kohlensäuregehalt auf 1,0 ‰ oder darunter zu vermindern. Auf die Frische und Reinheit der einzuführenden Luft ist besonders Werth zu legen. Bei Prüfungen in den Jahreszeiten mit höherer Temperatur dürfte sich der Kohlensäuregehalt ohne Lüftungs-Betrieb höher als 2,0 ‰ ergeben, wie oben unter 3 angeführt wurde.

Es ist kaum nöthig, zu bemerken, dass bei Neuanlagen eine zweckmässige und weniger störende Art der Kanalführungen leicht erreicht werden kann; insbesondere dürften die Vertheilungs-Kanäle entweder neben der Shedspalten-Schwelle oder zwischen dieser und der Glaswandschwelle ihren geeigneten Platz finden, während der Hauptkanal längs der Querwand des Shedbaues angebracht würde. Auch könnte der letztere an einer Langseite des Shedbaues liegen und könnten von diesem aus mehrere Zuführungs-Kanäle zweiter Ordnung längs der Shedunterzüge zu den Vertheilungs-Kanälen führen, welche letztere dann nur geringer Abmessungen bedürften.

immer tiefer werdenden Anlage gestaltete sich die Wasserhebung nicht nur immer schwieriger, sondern die zu entfernenden Wassermengen erfuhren eine stetige Zunahme. Menschen und Pferde waren in grosser Zahl thätig, um die gefüllten Wassergefässe an die Oberfläche zu befördern und die Pumpen in Gang zu erhalten. Man besaß eine ganze Reihe der verschiedenartigsten Wasserhebungs-Vorrichtungen und Pumpen, wie: Schöpfräder, Wasserschnecken, Kasten- und Püschelkinsten, Saug- und Druckpumpen, man wandte Göpel, Winden, Wasser- und Windmühlen an. Da aber die zu Gebote stehenden Kräfte nicht allzu grosse waren, so war die Leistungsfähigkeit innerhalb enger Grenzen beschlossen und im Vergleiche mit jener unserer heutigen Vorrichtungen sehr unbedeutend.

Die Ueberwindung der Hemmnisse gestaltete sich bei den in England in erster Reihe in Betracht kommenden Minen, besonders der bereits zur Zeit der Phönizier berühmten Zinnminen im Cornwall District um so schwieriger, als die Minen von Leuten mit kleinem Kapital betrieben wurden, welche überhaupt nicht imstande gewesen wären, die grossen, für die Herstellung von mächtigen Wasserhebungs-Maschinen erforderlichen Summen aufzutreiben. Es war daher ein nothwendiger Entwicklungsgang, dass sich allmählich fremdes Kapital eindrängte, dass sich eine Klasse bildete, die ihr Geld in die Minen-Spekulation steckte, eine Spekulation, welche angesichts des höchst zweifelhaften Erfolges eine mehr als gewagte genannt werden musste. Aber das Geld war nicht allein imstande, die Minen dem scheinbar unvermeidlichen Untergange zu entreissen, es mussten Mittel eronnen werden, welche kräftig und mit Erfolg den Wasserzudrang bewältigen konnten. Durch die Zwangslage der Bergwerke wurde Savery's Aufmerksamkeit auf die Auffindung eines Rettungsmittels gelenkt. Savery wurde 1650 zu Shilston in der

In den Fällen, wo es hauptsächlich auf die Erzielung eines hohen Feuchtigkeits-Gehaltes der Fabrikluft ankommt, sind die Aërophore von Treutler & Schwarz in Berlin zu empfehlen. Nach Mittheilung einer Firma zu Mülhausen i. E. wird in deren Shedsaal mittels der genannten Apparate sowohl im Sommer, als auch im Winter ein Feuchtigkeitsgrad von 92—95% erreicht. Dieselben sind vielfach im Gebrauch, da sie mit der starken Befuchtung eine Erneuerung der Luft durch Pulsions- und Aspirations-Aërophore und durch Anwendung von kaltem oder warmem Betriebswasser eine gewisse Abkühlung oder Erwärmung derselben verbinden, wobei die gleichmässige Vertheilung der Apparate im Raume durch die ohne Schwierigkeit auszuführende Leitung des Betriebswassers wesentlich erleichtert ist. Allerdings dürfte die Zuführung reiner und frischer Luft zu den einzelnen Apparaten in den meisten Fällen ohne Anwendung langer Kanäle unausführbar sein.

Denselben Zweck der Luftzuführung und Befuchtung, verbunden mit Abkühlung oder Erwärmung und zugleich Reinigung der Luft, erfüllen die bekannten Körtling'schen Apparate, welche aus einem Dampfstrahl-Ventilator und einem mit Koke oder Bimsstein gefüllten, von oben mittels einer Wasserbrause gespeisten Behälter bestehen und in den grösseren Nummern bis zu 4000 cbm Luft stündlich zuführen sollen. Die Aufstellung der Apparate, an welche sich entsprechende Luftvertheilungs-Kanäle anschliessen, ist nur durch die Zuführung des Betriebsdampfes und des Wassers für die Brause bedingt. Bei den Vertheilungs-Kanälen ist hier, wie in allen anderen Fällen starker Luftbefuchtung, auf die leicht eintretende Bildung von Kondensations-Wasser und dessen Abführung Bedacht zu nehmen.

Für die oben erwähnte Vorwärmung der Luft wird in den meisten Fällen ein mit direktem oder verlorenem Dampfe gespeister, im Saugkanal liegender Röhrenkessel, wie solche bei den neueren Trocken-Maschinen angewendet werden, sich am geeignetsten erweisen. Liegt derselbe am Anfange des Saugkanals, so kann dieser in der oben bezeichneten Weise zur Befuchtung der warmen und trockenen Luft benutzt werden, wobei das überschüssige kalte oder warme Wasser auf der geeigneten Kanalsohle abzuführen ist.

Ein besonderer Umstand verdient noch erwähnt zu werden, nämlich die Einwirkung der meist noch gebräuchlichen Gasbeleuchtung auf die Beschaffenheit und Temperatur der Raumluft. Es ist besonders die starke Erhöhung der Temperatur, welche in Betracht kommt, da der Luftverbrauch (etwa 6 x Gas), leicht zu ersetzen und die produzierte Kohlensäure (auf 120 l Gas 80 l Kohlensäure) nach Pettenkofer nicht besonders schädlich ist. Nimmt man an, dass doppelt so viel Flammen als Arbeiter vorhanden, welches Verhältniss bei manchen mechanischen Webereien zutreffen dürfte, so entwickeln diese Gasflammen annähernd 10 mal so viel Wärme, als die Arbeiter, da man auf einen Arbeiter etwa 100 W.-E. für 1 Stunde auf eine Gasflamme (gewöhnlicher Schnittbrenner) 500 W.-E. rechnet. Bei einer Zahl von 400 Brennern in dem Websaal der Brandt'schen Fabrik ergibt sich somit für 1 Stunde eine Wärme-Entwicklung von 200 000 W.-E., also eine Wärme-Menge, welche ausreichend ist, die stündlich zugeführte Luftmenge von 18 000 cbm um

$\frac{200\,000}{18\,000 \cdot 0,31} = 35 \frac{1}{2}^{\circ} \text{C.}$  in ihrer Temperatur zu erhöhen.

Nähe von Modbury in Devon geboren. Er war von Beruf Militär-Ingenieur und hatte als solcher den Rang eines Schanzmeisters erlangt. Nach mancherlei Versuchen schien Savery der Dampf in erster Linie verwendbar zu sein und nach jahrelanger Mühe gelang ihm die Aufstellung einer Maschine. Dass Savery von den verwandten Bestrebungen Papin's Kenntniss gehabt, ist mit Sicherheit anzunehmen. Thomas Savery war der Erste, welcher die Kraft seiner Maschine mit der Kraft einer gewissen Anzahl Pferde verglich und muss daher der Ausdruck „Pferdekraft“ als von ihm herrührend bezeichnet werden. Vielfach wird dieser Ausdruck irrthümlicherweise Watt zugeschrieben, welcher sich desselben seit den Versuchen in der Brauerei von Whitbread bedient haben sollte.

Es ist nicht festgestellt, wie viele Maschinen von Savery, der dieselben den mannichfaltigsten Zwecken anzupassen versuchte, in Thätigkeit gesetzt worden sind. Die Unvollkommenheit ihrer Herstellung, welche häufig Explosionen herbei führte, brachte dieselben vor allen Dingen in Misskredit, ihre Leistungsfähigkeit liefs sich infolge ihrer mangelhaften Konstruktion nicht hoch genug steigern und gelang es weder Bradley, Papin noch Desaguliers, die Maschine in zufriedenstellender Weise zu vervollkommen. Erst in neuerer Zeit hat die Savery'sche Maschine im Pulsometer brauchbare Gestalt angenommen.

Es war natürlich, dass die bald darauf entstandenen, bedeutend besseren Maschinen von Newcomen eine weitere Anfertigung derjenigen von Savery ausschloss. Savery trat in der Folge mit Newcomen in Geschäfts-Verbindung; in Gemeinschaft mit dem Glaser Cawley nahmen sie ein Patent. Newcomen war es beschieden, eine wirklich brauchbare und innerhalb gewisser Grenzen leistungsfähige Maschine zu konstruieren.

Ueber das Leben Newcomens ist verhältnissmässig wenig

Im Winter bei kalter Außenluft ist eine solche Wärmequelle meist recht erwünscht; dagegen wird sie bei höherer Außen-Temperatur im Frühjahr und Herbst oft recht lästig, indem sie in Verbindung mit der etwa  $\frac{1}{10}$  betragenden Wärme-Entwicklung durch die Arbeiter selbst trotz der erhöhten natürlichen Ventilation die Temperatur in den Arbeitssälen auf 25 bis 30° C. zu erhöhen vermag, sofern nicht eine genügende Fensterlüftung zu Hilfe genommen wird.

Das beste Mittel zur Beseitigung dieses Uebelstandes dürfte bei festen Flammen in der direkten Abführung der Gasprodukte

mittels Fangschirmen aus Schwarzblech bestehen, welche sich in Sammelröhren von gleichem Material vereinigen und die heißen Gase nach außen ableiten. Mit dieser Ableitung der Verbrennungs-Produkte lässt sich eine Absaugung von Raumluft verbinden, wenn man die Weite der Rohre entsprechend wählt, und auf die Weise den Zufluss frischer Luft von außen begünstigen.

Bei der Verwendung von elektrischem Lichte, welche mehr und mehr Eingang findet, ist die Wärme-Entwicklung nur unbedeutend, während ein Luft-Verbrauch gar nicht stattfindet.

M. Gladbach.

Neu.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung vom 2. Juni, anwesend 54 Mitglieder, 5 Gäste. Vorsitz. Hr. Wiebe.

Vom Hrn. Minister der öffentlichen Arbeiten ist eine größere Zahl von Geschenken für die Bibliothek eingegangen. Hr. March überreicht eine von ihm verfasste Schrift über das von ihm erbaute städtische Spielhaus zu Worms. Das Motiv sendet Einladung zu seinem am 7. Juni zu Nieder-Schönweide stattfindenden 43. Stiftungsfeste. Der Oesterreichische Ingenieur-Verein hat Normen über die einheitliche Lieferung von Roman-Zement aufgestellt und überreicht Abdrucke derselben dem Vereine. Hr. Wiebe regt an, dieselben möchten von einem Mitgliede mit den preussischen Normen über die einheitliche Lieferung von Portland-Zement verglichen und das Ergebniss dem Vereine mitgetheilt werden. Hierzu erklärt sich Hr. Pinkenburg bereit.

Seitens des Vorstandes des Verbandes ist den Einzelvereinen das Aufnahme-Gesuch der Vereinigung Mecklenburgischer Architekten und Ingenieure in den Verband zur Aeußerung zugegangen.

Diese Vereinigung hat sich als besondere Abtheilung des in Schwerin bestehenden Vereins der Künstler und Kunstfreunde konstituiert und betreibt ihre Aufnahme in den Verband, um im Hochsommer bereits vollberechtigt an der Hamburger Wanderversammlung theilnehmen zu können. Der Vorstand schlägt vor, sowohl die statutenmäßig zunächst zu beantwortende Frage der Dringlichkeit zu bejahen, wie auch der Aufnahme zuzustimmen. Die Versammlung entspricht diesem Vorschlage.

Hr. Bruno Schmitz hat in einem Schreiben an den Vorstand angeregt, die vom Bureau des Reichstages seinerzeit als unerledigt, weil verspätet eingetroffen, zurückgesandte Kundgebung des Architekten-Vereins in Sachen des Nationaldenkmals für Kaiser Wilhelm I. dem jetzigen Reichstage von neuem zuzustellen. Der Vorstand glaubt aber, dem nicht Folge geben zu sollen, da inzwischen dem Bundesrathe eine Vorlage zugegangen sei, nach welcher als Platz für das Denkmal direkt die Schlossfreiheit in Aussicht genommen ist. Sollte der Reichstag dieser Vorlage nicht zustimmen, so würde es an der Zeit sein, mit der Kundgebung von neuem an den Reichstag heran zu treten. An diese Auffassung des Vorstandes knüpft sich eine längere Auseinandersetzung, an welcher sich die Hrn. Wallé, Gottheiner, Poltrook, Schlichting sowie der Hr. Vorsitzende betheiligen. Schließlich beschließt die Versammlung mit geringer Stimmenmehrheit der Anschauung des Vorstandes zuzustimmen.

bekannt. Newcomen lebte noch zu einer Zeit, in welcher von den technischen Erfindern wenig Notiz genommen wurde. Man stellte dieselben mit Projektemachern auf eine und dieselbe Stufe und betrachtete sie mit argwöhnischen Blicken, hielt sie mehr für verdächtige denn für Respekts-Personen. Man weiß nicht einmal, ob der Mann, dessen Maschinen in großer Zahl in den Minendistrikten in Thätigkeit waren und dessen Name in denselben allgemein bekannt war, arm oder reich gestorben ist. Newcomen war ein Eisenhändler und Grobschmied in Dartmouth und als solcher seiner Geschicklichkeit wegen in dem ganzen Distrikt bekannt. Auf welche Weise derselbe dazu kam, Dampfmaschinen zu bauen, ist mit Sicherheit nicht festgestellt. Nicht unmöglich ist es, dass er für Savery, welcher nur etwa 15 Meilen entfernt von Newcomen wohnte, manches Schmiedestück anfertigte und so dessen Maschine kennen lernte. 1705, nach langen mühseligen Versuchen, gelang es Newcomen, seine Maschine fertig zu stellen.

Die Uebersetzung ihrer Ideen in die Wirklichkeit bereitete damals den Erfindern die größte Mühe, war der Umstand, an dessen Überwindung die meisten derselben scheiterten und um so eher, je weniger sie in der Lage waren, ihre Ideen zu gestalten. Mit welchen außerordentlich großen Schwierigkeiten die Herstellung von Maschinen jeglicher Art verknüpft war, erkennt man am besten, wenn man sich vergegenwärtigt, wie unvollkommen und unzureichend die wenigen Werkzeuge und Hilfsmittel des Maschinenbauers noch zu jener Zeit waren. Der Dampfmaschinenbau wurde infolge der genauen Arbeit, welche er bedingte, erst der Schöpfer neuer Werkzeuge und besonders von Werkzeugmaschinen, welche letztere man bis dahin überhaupt kaum kannte, und führte derselbe somit auch auf diesem Gebiete eine vollständige Umgestaltung herbei. Die

Nach Erledigung einiger Aufnahme-Gesuche erhält Hr. Hossfeld das Wort, um über die von dem Ausschusse für die Monats-Aufgaben im Hochbau für das gegenwärtige Jahr aufgestellten Aufgaben zu berichten. Aufgestellt sind die folgenden Aufgaben: 1. Bau eines Püschhauses aus Holz für einen fürstlichen Besitzer, insbesondere für die Zwecke der Auerhahnjagd, einzurichten. 2. Ausbau des Thurmes der Marien-Kirche in Berlin. 3. Verbesserung der Straßensinsel südlich der Potsdamer Brücke in Berlin, indem die auf dem Insepperron zerstreut umher liegenden Buden durch eine einheitliche Bauanlage ersetzt werden. 4. Entwurf zu einer Orgel für eine romanische Kirche. 5. Entwurf zu einem Bestattungswagen für alle auf Staatskosten zu bewirkenden Begräbnisse vaterländischer Helden und Staatsmänner. 6. Endlich aus dem Vorjahre, weil nicht bearbeitet, wieder übernommen: Verschönerung des Berliner Tiergartens.

Hr. Keller berichtet alsdann über den Antrag Skubovius: Der Verein wolle einen Ausschuss einsetzen, welchem der Auftrag zu ertheilen sei, die Beziehungen und Verpflichtungen des Vereins zu seinen Schuldscheingläubigern aktenmäßig festzustellen. Da aus den Worten des Hrn. Berichterstatters hervor geht, dass das Erforderliche inzwischen vom Vorstande bereits in die Wege geleitet ist, zieht Hr. Skubovius seinen Antrag zurück.

Da hiermit die Tagesordnung der Haupt-Versammlung erledigt ist, besteigt nunmehr Hr. Scheck die Redner-Tribüne, um mit seinem Vortrage: „Ueber einen Seekanal nach Berlin“ im Anschluss an den von Hrn. Wasser-Bauinspektor Germelmann gehaltenen Vortrag, zu beginnen, über welchen besondere Veröffentlichung folgt.

### Vermischtes.

Bau neuer Kirchen in und bei Berlin. In den No. 27 u. 31 dies. Ztg. sind kurze Mittheilungen über das gegenwärtig in Berlin auf dem Gebiete der Kirchenbaukunst herrschende rege Leben gemacht worden. Für 4 der dort aufgezählten 7 neuen Kirchen haben inzwischen die Grundsteinlegungen stattgefunden, bezw. zu der Kirche im Vororte Rummelsburg, zu den Kirchen für die Zions-Gemeinde und die Elisabeth-Gemeinde im Norden und für die Emmaus-Gemeinde im Südosten der Stadt. Die Entwürfe der drei letztgenannten Kirchen rühren vom Baurath A. Orth her; es wird wohl ein seltener Fall sein, dass ein Architekt im eigenen Wohnorte gleichzeitig den Bau von drei Kirchen ausführt und gewiss hat der Künstler alle Ursache, auf diesen Erfolg stolz zu sein.

Uebrigens ist die außergewöhnliche Regsamkeit auf dem Gebiete des Kirchenbaues, welche zur Zeit herrscht, nicht auf

geringwerthigen und vollständig unzureichenden Hilfsmittel gestatteten selbstverständlich nur eine schlechte Anfertigung aller Maschinentheile, ließen die Herstellung komplizirter Konstruktions-Theile als kaum möglich erscheinen. Auf Schritt und Tritt waren die größten technischen Schwierigkeiten zu bewältigen. Von solchen giebt Leupold in seinem „Theatrum machinarum“ 1724 ein anschauliches Bild, indem er die Art und Weise beschreibt, wie man ein Metallrohr zu einem Pumpenstiefel ausbohrte. In das hohle, gegossene Rohr, das gleichmäßig ausgebohrt werden sollte, wurde ein rundes, aus hartem Holz angefertigtes und mit einem stärkeren Kopf versehenes Stück gesteckt. In dieses Holzstück, durch dessen Kopf man eine eiserne Stange schob, wurde ein Schneideisen eingesetzt, welches, wie Leupold bemerkt, „nicht wackeln darf“. Mit dieser Vorrichtung wurde das Rohr fein rund ausgebohrt und bemerkt Leupold weiter: „Es gehört zwar viel Zeit dazu, absonderlich, wenn die Röhre nicht recht rund oder rein ist; aber die Akkuratess ersetzt alle Mühe zehnfach“. Angesichts dieser immerhin sehr primitiven Hilfsmittel nimmt sich ein Satz wie: „denn es ist mit unseren Wissenschaften noch lange nicht so beschaffen, dass wir keine Verbesserungen mehr nöthig hätten“, als durchaus nicht unzutreffend aus.

Die bei der Ausbohrung der Röhren verbleibenden Ringe wurden mittels feiner Feilen entfernt.

Bei den Pump und Saugwerken war gewöhnlich nur der Pumpenstiefel aus Metall, die übrigen Theile aber aus Holz. Holz war überhaupt das gebräuchliche Konstruktions-Material des Maschinenbauers. Das Verdienst Rennie's und Murdocks ist es, dem Eisen und besonders dem Gusseisen allgemeinere Anwendung verschafft zu haben.

(Fortsetzung folgt.)

das Weichbild von Berlin beschränkt, sondern hat auch die nähere Umgebung in ihr Bereich gezogen. Zwei der südwestlichen Vororte, Friedenau und Schöneberg, werden in kurzer Zeit Kirchen-Neubauten in Angriff nehmen. Mit diesen und einigen weiteren, zur Zeit schwebenden, doch schon greifbaren Plänen handelt es sich in und bei Berlin jetzt um den Bau von reichlich einem Dutzend neuer Kirchen.

**I. Allgemeine deutsche Pferde-Ausstellung in Berlin.** Indem wir uns vorbehalten, von den interessantesten Bauten dieser, nur vom 12. bis 22. Juni d. J. zwischen den Stadtbahnhöfen „Thiergarten“ und „Zoolog. Garten“ stattfindenden Sonder-Ausstellung ausführlicher zu berichten, machen wir heute darauf aufmerksam, dass selbe günstigste Gelegenheit bietet, die verschiedenartigsten Stalleinrichtungs-Systeme (in echter Ausführung) sowie verschiedene Gelegenheits-Bauten zu vergleichen, die unter Voraussicht der Wieder Verwerthung der Materialien ausgeführt worden sind.

**Fußgänger-Brücke im Zuge der Neustädtischen Kirchstraße.** Die Arbeiten an dieser Brücke sind im Laufe der letzten Wochen wesentlich gefördert worden. Die Eisen-Konstruktion, welche aus zwei schmiedeisenen linsenförmigen Hauptträgern mit darunter gehängter Fahrbahn in einer Neigung von etwa 1:17 besteht, ist von dem Eisenwerke Lauchhammer am Reichstags-Ufer montirt und am Montag den 2. Juni morgens 9 Uhr mit Hilfe eines grossen Ockerkahn in ihre richtige Lage eingeschwenkt worden. Der interessante Vorgang — für Berlin jedenfalls ganz neu — spielte sich in folgender Weise ab.

Das für das Reichstags-Ufer bestimmte Auflager war gleich von Anfang an in richtiger Höhenlage über den zu seiner Aufnahme bestimmten Tragepfeilern montirt; das für den Schiffbauerdamm bestimmte wurde an den der Einschwenkung vorher gehenden Tagen vom Lande aus auf das auf dem Kahne erbaute feste Gerüst geschoben. Es kam nun vor allem darauf an, beiden Auflagern während der Einschwenkung die Möglichkeit zu gewähren, eine Drehung auszuführen. Bei dem Auflager am Reichstags-Ufer, welches keine Orts-Veränderung, sondern nur eine Drehung um 90° auszuführen hatte, um aus der dem Strome parallelen, in die zu ihm rechtwinklige Lage überzugehen, versteht sich dies von selbst. Die Drehung wurde dadurch ermöglicht, dass einmal durch einen starken Rundbaum ein fester Drehpunkte geschaffen und ferner die Enden der Hauptträger durch eine gemeinsame Holzschwelle unterklotzt war, welche auf Gleitschienen ruhte. In dem Maasse, wie nun die Drehung der Brücke erfolgte, veränderte diese Holzschwelle unter Zuhilfenahme kräftiger Hammerschläge und mehrerer Wagenwinden ebenfalls stetig ihre Lage.

Aber auch dem auf dem Kahne lagernden Ende der Brücke musste die Möglichkeit gegeben sein, eine Drehung auszuführen, da der 50,0 m lange Kahn, zu dessen Längsaxe die Brücke am Reichstagsufer natürlich parallel lag, sich während der Einschwenkung nur parallel der Stromrichtung verschieben durfte, damit er sich nach Erreichung des jenseitigen Ufers ebenfalls parallel der Ufermauer anlegen konnte. Die Drehvorrichtung wurde durch zwei Drehkränze gebildet, zwischen welchen etwa zollstarke runde eiserne Stangen lagen; ausserdem war ebenfalls durch einen starken Rundbaum für einen Drehmittelpunkt gesorgt. Sämmtliche Vorkehrungen waren von den Ingenieuren und Monteuren des Eisenwerks Lauchhammer mit grosser Sachkenntniss getroffen, so dass die ganze Arbeit nicht mehr als dreiviertel Stunden in Anspruch nahm.

Die weiteren Arbeiten für das Fertigmontiren und den Anstrich werden etwa noch 14 Tage in Anspruch nehmen. Als dann kann mit dem Aufbringen des eichenen Bohlenbelages, welcher dem Raths-Zimmermeister Petzlaff übertragen ist, vorgegangen werden. Das schmiedeiserne Geländer, sowie die die Endpfeiler krönenden Schmiedearbeiten werden durch die Kunstschlosserei von Fabian hergestellt.

Die Regulirung des Reichstagsufers von der Marschall-Brücke bis zur Neustädtischen Kirchstraße ist von der Stadt bereits in Angriff genommen, nachdem die Ufermauer vom Fiskus bis zur Brücke fertig gestellt ist. Mit der Weiterführung der Mauer bis zur Weidendammer-Brücke wird bedauerlicher Weise dagegen immer noch gezögert.

### Preisaufgaben.

Preisbewerbungen für Entwürfe für die Neubauten des Bürger-Hospitals, des Armenhauses, der Armen-Beschäftigungs-Anstalt und des Asyls für Obdachlose in Stuttgart. Es ist eine etwas aussergewöhnliche Aufgabe, für welche der Gemeinderath der schwäbischen Hauptstadt den Wettbewerb der deutschen Architekten in Anspruch nimmt. Auf dem, bei etwa 30 m grösserer Höhe die im Thalboden südlich sich erstreckende Stadt weit überschauenden Bergabhänge in der Nähe des Hauptfriedhofs soll eine Baugruppe ausgeführt werden, welche besteht: a) aus einem für 204 Pflinglinge bestimmten Bürgerhospitals, mit abgesondertem Kranken-, Wirth-

schafts- und Verwaltungsgebäude; b) einem für 100 Familien ausreichenden Armengebäude nebst Schlafsälen für 150 Einzelpersonen; c) einer Beschäftigungs-Anstalt für zusammen 280 Personen; d) einem Asyl für Obdachlose für reichlich 100 Personen, endlich e) als Zubehöre aus einem Betsaal für etwa 200 Personen und einem Thorwarthaus.

Was an Zeichnungen, Erläuterungsberichten und Kostenanschlägen verlangt wird, entspricht dem Charakter der Aufgabe durchaus. (Grundrisse und Schnitte 1:400.) An Preisen sind ausgeschrieben 1. Preis 5000, 2. desgl. 3000 und 3. desgl. 2000 M.; eine weitere Summe von 2000 M. wird zum etwaigen Ankauf weiterer Entwürfe ausgesetzt. Die Einlieferung der Entwürfe muss bis zum 31. Oktober d. J. geschehen — ein mit Rücksicht auf die Jahreszeit vielleicht etwas kurz bemessener Termin. Das Preisrichteramt liegt in den Händen der Hrn. Baurath Berner-Stuttgart, Stadtbaurath Blankenstein-Berlin, Architekt Frey-Stuttgart, Werkmeister Höfer-Stuttgart, Stadtbaurath Mayer-Stuttgart, dem Oberbürgermeister und dem Obmann des Bürgerausschusses von Stuttgart. Das Bauprogramm ist mit Sorgfalt entworfen, es enthält keine Forderungen, die den Normen zuwiderlaufen, dagegen eine Reihe von Angaben und Mittheilungen, welche auswärtigen Architekten als notwendige Unterlagen für das Entwerfen dienen können. Berechtigt zur Theilnahme sind „alle“ deutschen Architekten.

In einer beschränkten Wettbewerbung für hannoversche Architekten um einen Entwurf für die Neugestaltung des Eingangs zur Ellenriede und die Erbauung eines neuen Kaffeehauses daselbst, welche in diesen Tagen zur Entscheidung gelangt ist, hat unter 14 eingelaufenen Arbeiten diejenige von Hrn. Prof. H. Stier den 1. Preis erhalten. Der zweite und dritte Preis wurde den Entwürfen der Architekten Hrn. Heine und Hehl zugesprochen, während der von Hrn. Brth. Th. Unger herrührende Entwurf zum Ankauf empfohlen wurde.

### Brief- und Fragekasten.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zur Anfrage in No. 16, 1890. 1. Petroleum-Flecke aus Eichen-Fußböden kann man entfernen durch Aufstreichen eines Teiges aus Porzellanthon, sog. Pfeifenerde, die mit Wasser oder Benzin angerührt wird, oder eines Teiges aus gebrannter Magnesia mit Benzin, wobei aber größte Vorsicht mit Licht und Feuer zu beobachten ist.

Durch Aufstreichen von teigartigem eingesumpftem Weiskalk wird ähnliche Wirkung erzielt; das Verfahren muss öfters wiederholt werden, und der Teig nach dem Abtrocknen noch längere Zeit auf der zu reinigenden Stelle liegen bleiben, besonders wenn derselbe mit Wasser angemacht war.

Zur Anfrage in No. 15, 1890. Ich halte für das gesündeste Material zum Ausfüllen von Zwischendecken in Wohnhäusern staubfreien, reinen Quarzsand, gewaschenen Grubensand oder Flusssand. Ob dies das billigste Material ist, wird vom Bezugsorte abhängen.

Das Füllmaterial muss meiner Ansicht nach folgende Bedingungen erfüllen:

1. Es muss staubfrei sein.
2. Es muss feuersicher sein.

3. Es darf keine Stoffe enthalten, welche beim Hinzukommen von Feuchtigkeit oder Wärme die Entwicklung von Organismen, den Hausschwamm, ermöglichen.

Landshut (Niederbayern).

Siry, Bez.-Ing.

### Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heut. Nr. werden zur

Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. und Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Garn.-Bauinsp.-Rostock; Reg.-Bmstr. Hallbauer-Hagenau i. Els. — 1 Städtbmstr. d. d. Stadtrath-Markneukirchen. — 1 Reg.-Bfhr. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Berl.-Sommerf.)-Berlin.

b) Architekten und Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Baudir. Schwiening-Litbeck; Stdtbaudir. J. Studemund-Rostock i. M.; Stdtbrth. Knöpfel Plauen i. V.; Garn.-Bauinsp. Anderson-Stralsburg i. Els.; Q. 316, Z. 821, A. 826, D. 320 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Bauing. d. d. Dir. d. Werre-Eis.-Gesellschaft-Meiningen; kgl. Eis.-Betr.-Amt-Halle a. S.; R. G. 636 Max Gerstmann-Berlin, Friedrichstr. 125; W. 322, X. 323, Exp. d. Dtsch. Bztg. — Arch. u. Ing. als Lehrer d. Dir. H. Haarman, herzogl. Baugewerksch.-Holzminden.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Landmesser d. Landesbauinsp. Ziemiński-Kosten. — Je 1 Bautechn. d. d. Garn.-Bauinsp.-Insterburg; Garn.-Baubeamten-Bayreuth; die Garn.-Bauinsp. Bag-niewski-Allenstein; Pieper - Frankfurt a. M.; die Reg.-Bmstr. Michael-Magdeburg; Maillard-Rathenow; M.-Mstr. Fr. Sittel-Cremmen; A. W. 97 Postamt 21 - Berlin; B. 827, E. 330 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Masch.-Techn. d. C. 328 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Techn. f. Eisenkonstr. d. G. R. 598 Max Gerstmann-Berlin, Potsdamerstr. 180. — 1 Ga-techn. als Dir. d. Gaswerks d. d. Magistrat-Prossburg. — Je 1 Zeichner d. Verwalt.-Dir. Cuno-Berlin, Waisenstr. 27; Deichinsp. Glas-Elbing. — 5 techn. Btr.-Aspir. d. d. kgl. Eis.-Dir. (linksrh.)-Köln. — Je 1 Bauaufseher d. d. Baubtr. d. Wasserwerks-Hof i. B.; C. 685 Haasenstien & Vogler-Kassel.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Garn.-Bauinsp.-Wesel; Garn.-Bauinsp. Reimer-Gumbinnen. — 1 Landesbauinsp. d. Landeshauptm. Graf von Posadowsky-Posen. — Je 1 Bfhr. d. d. kgl. Strafsen- u. Wasser-Bauinsp.-Stuttgart; Arch. H. Wielers-Bochum.



Berlin, den 11. Juni 1890.

Inhalt: Bekanntmachung des Verbandes Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Das neue naturhistorische Museum in Hamburg. (Schluss.) — Mittheilungen aus Vereinen: Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. —

Vermischtes: Gemeinschaftliche Mauern in Köln. — Rathhausbau in Leipzig. — Aus dem 2. Jahresbericht des Oldenburgischen Kunstgewerbe-Vereins. — Kgl. Bau-gewerkschule zu Nienburg a. W. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

## Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

### IX. Wander-Versammlung zu Hamburg vom 24. bis 30. August 1890.

Tages-Eintheilung festgestellt unter Mitwirkung des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hamburg.

#### Sonntag, den 24. August.

- 10 Uhr Vorm., Eröffnung der Geschäftsstelle für den Empfang im „Patriotischen Hause“, Ecke Börsenbrücke.  
8 Uhr Abds., Begrüßung der Theilnehmer und ihrer Damen in Gertig's „Gesellschafts-Haus“, Große Bleiche No. 32.

#### Montag, den 25. August.

- 8 Uhr Vorm., Eröffnung der Ausstellung und der Haupt-Geschäftsstelle im „Konzerthaus Hamburg“, Gebrüder Ludwig.  
9 Uhr „ Erste Allgemeine Versammlung im „Konzerthaus Hamburg“, Gebrüder Ludwig.  
Eröffnung der Versammlung durch den Vorsitzenden des Verbandes-Vorstandes, Oberbaudirektor Wiebe (Berlin). Amtliche Begrüßung seitens eines hohen Senats.  
Bericht über die Ergebnisse der 19. Abgeordneten-Versammlung durch den Vorsitzenden.  
9<sup>3</sup>/<sub>4</sub> Uhr „ Einleitender Vortrag des Ober-Ingenieurs F. Andr. Meyer (Hamburg) „Ueber Hamburg.“  
10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr „ Vortrag des Stadtbauraths Dr. Hobrecht (Berlin): „Die modernen Aufgaben des großstädtischen Straßenbaues mit Rücksicht auf die Unterbringung der Versorgungsnetze.“  
12 Uhr „ Frühstückspause.  
1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr Nachm., Gang durch die neuen Anlagen im städtischen Freihafengebiet.  
3 Uhr „ Dampfbootfahrt zur Besichtigung der neuen Häfen, der Elbbrücke usw.; Fahrt nach Blankenese.  
6 Uhr „ Mittagessen in den verschiedenen Gasthäusern von Blankenese.  
9 Uhr Abds., Rückfahrt auf den Dampfern nach Hamburg.  
10 Uhr „ Landung in St. Pauli.

#### Dienstag, den 26. August.

- 8 Uhr Vorm., Gruppenweise Besichtigung von Bauwerken und Anlagen Hamburgs.  
10 Uhr „ Zweite Allgemeine Versammlung im „Konzerthaus Hamburg“, Gebrüder Ludwig.  
Vortrag des Architekten Fritsch (Berlin): „Stil-Betrachtungen“.  
12 Uhr „ Frühstückspause.  
1 Uhr Nachm., Vortrag des Kaiserl. Marine-Ingenieurs Busley (Kiel): „Die neueren Schnelldampfer der Handels- und Kriegsmarine nebst deren Motoren“.  
3 Uhr „ Mittagessen nach Belieben mit Rücksicht auf die darauf folgenden Besichtigungen.  
5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr „ Gruppenweise Besichtigungen von Bauwerken und Anlagen Hamburgs.  
8 Uhr Abds., Einschiffung und Fahrt auf der Aufsenalster und nach der „Alsterlust“; geselliges Zusammensein dasebst, mit Feuerwerk auf der Alster.

#### Mittwoch, den 27. August.

Ausfahrt auf dem neuen transatlantischen Schnelldampfer „Columbia“ der Hamburg-Amerikanischen Packetfahrt-Aktien-Gesellschaft nach der Nordsee und Cuxhafen, auf freundliche Einladung der Gesellschaft.

#### Donnerstag, den 28. August.

- 8 Uhr Vorm., Gruppenweise Besichtigung von Bauwerken und Anlagen Hamburgs.  
10 Uhr „ Dritte Allgemeine Versammlung im „Konzerthaus Hamburg“, Gebrüder Ludwig.  
Vortrag des Geh. Ober-Baurath Baensch (Berlin): „Der Nord-Ostsee-Kanal“.  
11<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr „ Vortrag des Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektors Mehrtens (Bromberg): „Weitgespannte Strombrücken der Neuzeit“.  
Geschäftliche Mittheilungen und Schluss der Verhandlungen.  
5 Uhr Nachm., Allgemeines Festmahl im „Konzerthaus Hamburg“ Gebrüder Ludwig.

#### Freitag, den 29. August.

- Morgens Eisenbahnfahrt nach Kiel. Besichtigung der Werften und der Kriegsschiffe, geleitet durch die Verwaltung der Kaiserlichen Marine.  
Dampferfahrt auf der Förde nach der freien Ostsee und zurück.  
5 Uhr Nachm., Mittagessen auf „Bellevue“ in Düsterbrook bei Kiel.

#### Sonnabend, den 30. August.

- Für die Architekten: Besichtigung der Stadt Lübeck unter Leitung des Technischen Vereins Lübeck.  
Für die Ingenieure: Besichtigung des Nord-Ostsee-Kanals unter Leitung der Kaiserlichen Kanal-Kommission.  
Anmerkung: Für die Ausflüge am Mittwoch, Freitag und Sonnabend und für die Besichtigungen in der Stadt werden besondere Ordnungen verausgabt werden.

Berlin-Hamburg, im April 1890.

#### Der Verbandsvorstand.

A. Wiebe. Fr. Schwechten. Gustav Meyer. F. Andreas Meyer.

### Das neue naturhistorische Museum in Hamburg.

(Schluss.) Hierzu eine Bildbeilage: Außere und innere Ansicht des Museums.

**B**is für die innere Gestaltung des Museums angenommene System führte zur weitgehendsten Verwendung von Eisen-Konstruktionen für den inneren Ausbau, da nur dadurch die erstrebte Raumersparnis und Einschränkung aller Schatten gebenden und den Verkehr hemmenden Baukörper erreicht werden konnte. Der statischen Berechnung der Konstruktionen wurden folgende Werthe zugrunde gelegt.  
1. für das Mitteldach: obere Belastung durch

Konstruktion, Schnee und Wind, zusammen 150 kg auf 1 qm, untere Belastung durch Oberlicht 50 kg auf 1 qm.  
2. für die Seitendächer: obere Belastung wie oben 150 kg auf 1 qm, Oberlichter 50 kg auf 1 qm, Fußboden des Dachgeschosses 300 kg auf 1 qm.  
3. Gesamtbelastung d. Galerie-Fußbodens 500 kg auf 1 qm.  
4. Desgl. der Fußböden der äußeren Säle 800 kg auf 1 qm.  
Die Beanspruchung des Schmiede Eisens auf Zug und Druck soll 1000 kg auf 1 qm nicht übersteigen, die größte

Belastung des Mauerwerks 14 kg auf 1 qm betragen. — Wie bereits berichtet, sind anstelle von festen Trennungen zwischen den Aufsensälen und dem Mittelsaal nur tragende Stützen angenommen worden, welche der Axentheilung der Fassaden entsprechend, in Abständen von 5,03 m beziehentlich 2,515 m bei den halben Axen des Mittelbaues angeordnet sind. Diese Stützen bestehen aus einem tragenden Kern, welcher aus 4, durch Gitterwerk verbundenen Winkelleisen hergestellt und mit Schalen von Kastenguss verkleidet ist. Die Abmessungen dieser tragenden Kerne sind folgende: Im Erdgeschoss 380 × 380, im Zwischengeschoss 340 × 340, im Hauptgeschoss 270 × 270, im Galeriegeschoss und Dachgeschoss 200 × 200 mm.

Auf diesen Stützen ruhen das, aus geschmiedeten Trägern mit den entsprechenden Längsverbindungen angeordnete Mitteldach, sowie die, mit ihrem anderen Ende auf den Umfassungsmauern aufliegenden gewalzten Träger der Nebendächer. Am ersteren hängt das eiserne Sprossenwerk, des, den Mittelsaal in Form einer elliptischen Tonne überspannenden Oberlichtes; an letzteren sind die Decken des Galeriegeschosses mit den, in denselben liegenden Oberlichtern aufgehängt. Die Lasten der Decken der 2 unteren Geschosse werden durch Unterzüge aufgenommen, welche dieselben einerseits auf die Stützsäulen, andererseits auf die Umfassungsmauern abgeben. Der Breite der Säle entsprechend, beträgt ihre freitragende Länge 9,24 m. In Abständen von 1,30 m sind mit ihnen die Deckenträger verlascht; zwischen diese letzteren ist das bombirte Wellblech eingespannt, auf welches die, dem Terrazzo-Fußboden zur Unterlage dienende, im Scheitel 12 cm starke Konkretschüttung aufgebracht ist. Die konsolenartig vortretenden Träger der Galerien bilden Verlängerungen der großen Unterzüge; sie sind der Länge nach zwei mal mit eisernen, den Deckenträgern entsprechenden I-Balken verbunden. Aehnlich sind die nach beiden Seiten der Stützsäulen vortretenden Träger der obersten Galerien angeordnet.

Die gusseisernen, mit Eisenbelag versehenen Stufen der 4 Nebentreppen ruhen auf I-Trägern, welche ihrerseits durch schmiedeiserne, aus je zwei, durch Deckelbleche verbundenen C-Eisen hergestellte Säulen getragen werden. Diese Treppen sind mit schmiedeisernen Geländern ähnlich denen der Galerien versehen.

Bezüglich der für das Museum angenommenen Heizungs- und Lüftungsanlage ist Folgendes zu bemerken: Die Heizung und Lüftung der Ausstellungsräume des Museums und die der Arbeitszimmer usw. waren verschiedenartig zu behandeln. Unter Berücksichtigung des Umstandes, dass die den Ausstellungs-Zwecken dienenden Räume des Museums gewissermaßen einen einzigen Raum bilden, welcher nur bis auf 12,5° Cels. geheizt zu werden braucht, dagegen der Ausdünstungen wegen einen Luftwechsel von 24000 bis 28000 cbm in der Stunde erfordert, wurde eine Drucklüftung mit Erwärmung durch zentral angelegte Feuerluftheizung gewählt. Da eine Befeuchtung der Luft für die ausgestellten Gegenstände nur von Nachtheil sein würde, ist davon abgesehen worden, so dass also die Luft ganz trocken eingeführt wird.

Nach ihrem Durchgange durch den großen, 36000 cbm in der Stunde liefernden, durch einen Körting'schen Gasmotor von 6 Pferdekraften betriebenen Drucklüfter gelangt die Luft durch den Filterraum in die Zentral-Heizkammer, um dort je nach der Außentemperatur erwärmt zu werden. Es sind 3 Apparate zu 3 Doppel-Abtheilungen von je 50 qm Heizfläche angeordnet, so dass 9 Einzelfeuer mit zusammen 450 qm Heizfläche entstehen, die jedoch nur bei sehr niedriger Außentemperatur zusammen in Betrieb genommen werden. Die frische erwärmte Luft wird in das unter Keller-Fußboden liegende Kanalnetz gepresst und vertheilt sich dort in die, in den verschiedenen Räumen ausmündenden Zweig-Luftkanäle.

Den nicht zu Ausstellungs-Zwecken oder dem Verkehr des Publikums dienenden Räumen, nämlich den Arbeitszimmern, Hörsälen, musste eine von ersteren unabhängige Heizung und Lüftung gegeben werden, da für sie eine weit höhere Temperatur, 20° Cels., erreicht werden muss. Für diese Abtheilung wurde deshalb eine Niederdruck-Dampfheizung nach dem System Bechem & Post ausgeführt. Den erforderlichen Dampf liefert ein Patent-Niederdruck-Dampfentwickler mit 5,0 m hohem, 80 mm starkem Standrohr,

der in dem Heizraum aufgestellt ist. Die Lüftung dieser Räume, für die ein Luftwechsel von 8000 cbm in der Stunde vorgesehen ist, erfolgt durch die vorgewärmte Luft.

Für die Klossets und die stark zu lüftenden Arbeitsräume im Keller ist Sauglüftung durch Saug-Schornsteine vorgesehen. Diese letzteren sind mittels gusseiserner Rippenplatten gebildet und es genügen im Winter die abziehenden Rauchgase der Heizöfen, um eine hinreichende Entlüftung zu erzielen (mit Ausnahme des bereits besprochenen Macerir-Raumes). Für die warme Jahreszeit sind entsprechende Lockfeuer angelegt. Die durch die Saug-Schornsteine abgesaugte, stark verdorbene Luft wird durch dieselben unmittelbar über Dach ausgeführt, während die Abluftkanäle der übrigen Räume mit weniger verdorbener Luft in den Dachraum münden, von wo aus die Luft durch Jalousien austritt. Es sollte damit erreicht werden, den Dachraum, welcher zunächst keinerlei Verwendung hat, im Winter frostfrei zu halten.

Da das Museum dem Besuch des Publikums stets nur bis zum Eintritt der Dunkelheit geöffnet sein wird, lag eine Veranlassung nicht vor, eine für eine Besichtigung der Sammlung ausreichende Abend-Beleuchtung anzulegen. Die Sammlungs-Räume erhielten deshalb nur eine für die Verwaltungszwecke genügende Beleuchtungs-Anlage, während andererseits die Arbeitsräume, Hörsäle usw. reichlicher, so wie ihre Zwecke es erfordern, damit versehen sind. Von der Anlage einer elektrischen Beleuchtung wurde deshalb zunächst abgesehen und es steht dahin, ob solche etwa für die Hörsäle noch eingeführt werde.

Für die äußere Gestaltung ergab sich als ein Hauptmoment die Nothwendigkeit ausgiebiger Fensterflächen, im übrigen eine einfache, der Bestimmung des Gebäudes entsprechende, ernste Architektur; die beigelegte Ansicht enthebt uns einer weiteren Auslassung über den gewählten Stil, sowie über die Formgebung im Einzelnen.

Nachdem wir uns, dank der bereits besprochenen, nachträglich bewilligten Erhöhung der Bausumme in der Lage sahen, die Architekturtheile der Fassaden in Hausteinen ausführen zu können, entschieden wir uns nach reiflichster Erwägung dahin, für die Gesimse und Gliederungen Nesselberger Sandsteine, für den Untersockel Dolomit zu verwenden; für die Flächen der Fassaden wählten wir Ullersdorfer Verblendsteine. — Auf besonderen Antrag wurden später, während des Verlaufes der Ausführung, auch noch die Mittel bewilligt zu verschiedenen, namentlich skulpturalen Ausschmückungen der sonst sehr einfach gehaltenen Fassaden. So konnten die großen, zwischen den Fenstern des Zwischen- und des Hauptgeschosses befindlichen Platten mit Reliefs von Aloys Denoth geschmückt werden, welche abwechselnd Relief-Porträts hervor ragender Forscher und symbolische Darstellungen der verschiedenen Erdtheile enthalten; ornamentale Platten, nach Modellen desselben Künstlers von Villeroy & Boch ausgeführt, wurden zur Schmückung des östlichen Mittelbaues in die zu beiden Seiten des Mittelfensters ausgesparten Füllungen eingefügt. —

Wenn auch, wie in Vorstehendem erörtert, die Erfordernisse des Museums und der aus denselben entwickelte Grundgedanke der Anlage eine umfassende Verwendung von Eisen-Konstruktionen mit sich brachten, so konnte es doch andererseits dem Wesen des Gebäudes nicht entsprechen, die letzteren in ihrer Nacktheit zu zeigen. Bei der großen Einfachheit der Anlage würde derselben damit allzu sehr das Gepräge eines bloßen Nutzbaues gegeben worden sein, was nicht in der Absicht liegen konnte. Die Stützsäulen sind wie bereits erwähnt, mit architektonisch gegliederten Gusschalen, die Galerieträger durch große in Holz ausgeführte Konsolen verkleidet worden. Die Unterzüge sind umschalt und verputzt, die unschönen Untersichten der Wellblech-Decken verschalt und gegypst. Der hallenartige Eindruck des gewaltigen Innenraumes ist dadurch in keiner Weise beeinträchtigt, die mit Eisen-Konstruktionen in gewissem Sinne unvermeidliche Rohheit aber vermieden und durch harmonische Gliederung ersetzt worden.

Mit Ausnahme der ganz untergeordneten Räume im Untergeschoss sowie des Dachbodens, welche Ziegelpflaster oder Zementfußboden, der Dienstwohnungen, der Arbeitszimmer, Hörsäle usw., welche Holzfußböden haben, sind sämtliche Innenräume des Museums mit Terrazzo, die Eingangsvestibüle und Vorplätze mit Steinmosaik-Fußböden

belegt; ersterer ist von Odorico in Frankfurt a./Main, letzterer von Villeroy & Boch geliefert. Die Fußböden der Galerien und Querverbindungsgänge sind von 45 mm starken, beidseitig gehobelten und in der sichtbar bleibenden Unterseite gestäubten Bohlen hergestellt. Die äußere Dachfläche ist mit Kupfer eingedeckt; die betreffenden Arbeiten sind vom Dachdeckermeister Brecher ausgeführt.

Es erübrigt noch, die Namen Derjenigen zu nennen, welche außer den bereits Erwähnten an dem Werke theilhaftig waren, und mit rühmenswerthem Eifer, trotz mancher Schwierigkeiten dasselbe zu Ende führen halfen. Die Gesamtausführung hatten die Hrn. Braun Gebrüder übernommen; sie haben ihrerseits die Maurer-, sowie die Zimmerarbeiten selbst ausgeführt. Die Steinmetzarbeiten wurden von den Hrn. Wallbrecht und Rusch in Hannover ausgeführt und von der Hanseatischen Baugesellschaft in Hamburg geliefert. — Die Hrn. Nagel & Kaemp, speziell deren Ober-Ingenieur Hr. Kohfahl hatten die Güte die Eisenkonstruktionen durchzukonstruieren und zu detaillieren; ausgeführt sind dieselben von dem Eisenwerk Lauchhammer. — Die Tischlerarbeiten sind von Hrn. Vogt, die Glaserarbeiten von Hrn. W. Völker, die Gas- und Wasseranlagen von Hrn. Basse & Kröger, die Schlosserarbeiten von Hrn. May & Herrman, die Malerarbeiten von Hrn. R. Feldner ausgeführt; die übrigen Bethheiligten sind bereits im Laufe dieser Darstellung genannt worden.

Nachdem in Folge von mancherlei Zwischenfällen die Vollendung des Baues einige Verzögerung erlitten, konnte derselbe am 2. Januar 1889 in seinen kontraktlich bedungenen Theilen abgenommen werden. Verschiedene nachträglich bestimmte Ausführungen verzögerten jedoch die eigentliche und endgiltige Ablieferung an die, das Gebäude in Verwaltung nehmende Baubehörde bis zum 1. März 1890. Gänzlich unabhängig davon ist jedoch noch die Eröffnung des Museums für das Publikum. Diese kann erst nach geschehener Einrichtung und Einordnung der Sammlungen erfolgen; es entzieht sich gänzlich unserem Urtheile, wann dieselbe vollendet sein dürfte, da die Beschaffung des erforderlichen Inventars nicht in die Hände der Architekten gelegt worden ist, sondern aus einem eigens dazu bewilligten Fonds durch die Staatsbehörde besorgt wird. Allem An-

scheine nach dürfte noch geraume Zeit darüber hingehen. — Ueber der zur Ausführung des Senats und Bürgerschafts-Beschlusses niedergesetzte Kommission waltete ein seltenes und trauriges Geschick. Vier der Mitglieder derselben starben binnen kurzer Zeit. Zuerst der Präses der Kommission, Senator Bürgermeister M. T. Hayn, sodann Senator Rapp, das Bürgerschafts-Mitglied Dr. E. G. Fischer, ein hochverdienter Zoologe und endlich, am 6. Januar d. v. Js. der derzeitige Direktor des Museums, Hr. Professor Dr. Pagenstecher. Wenn schon der Tod des erstgenannten Herren, denen die Architekten zu wärmstem Danke verpflichtet waren, schmerzlich empfunden wurde und auf das Tiefste zu beklagen war, so traf sie doch der Tod des Direktors ganz besonders. Der Natur der Sache nach waren viele Einzelheiten des Baues und der besonderen Einrichtungen desselben mit ihm oft und eingehend durchberathen worden, die entweder von ihm selbst ausgingen oder die er sich doch so ganz zu eigen gemacht hatte, dass er stets ganz dafür eintrat. Im vollsten Einverständnisse mit den Architekten verfolgte und förderte er deshalb den Fortgang des Baues; konnte er denselben doch in vielen Beziehungen als sein Werk ansehen! Wir haben Ursache schmerzlich zu bedauern, dass dem hochverdienten Manne nicht mehr vergönt war, an dem Werke bis zuletzt thätig zu sein und dessen Vollendung sehen zu können.

Im Laufe der Bauausführung hat sich eine nicht geringe Menge von Nachtragsarbeiten, Vervollständigungen, Verbesserungen usw. als nothwendig und wünschenswerth erwiesen, deren Herstellungs-Kosten sich auf rd. 90 000 M. belaufen. Danach berechnen sich die Gesamtkosten des Bauwerkes wie folgt:

Uebernahmsvertrag . . . . .	M. 976 033
Heizung und Lüftung . . . . .	„ 26 780
Nachbewilligte Sonderkosten . . . . .	90 000

Gesamtkosten M. 1 092 813

Hierbei sind nicht eingeschlossen das Honorar der Architekten sowie gewisse Neben- und Verwaltungskosten. Bei einer bebauten Grundfläche von 2915 qm ergibt dies für 1 qm 375 M. und für 1 qm umbauten Raumes rd. 14 M.

Manfred Semper.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. Die Versammlung am 13. Mai 1890 wurde von dem Vorsitzenden Hrn. Geheimen Ober-Regierungsrath Streckert mit geschäftlichen Mittheilungen eröffnet. Neben den gewöhnlichen laufenden Sachen sind verschiedene litterarische Veröffentlichungen von Vereinsmitgliedern, sowie Dankschreiben von Behörden für die Uebersendung der litterarischen Mittheilungen und der Verhandlungen des Vereins eingegangen. — Der Vorsitzende giebt den anwesenden Mitgliedern Kenntniss von dem Ableben der beiden Vereinsmitglieder Oberbaurath Ludwig Büchner in Meiningen und Ober-Ingenieur Carl Frischen in Berlin. Oberbaurath Büchner, der ehemalige Direktor der Werra-Eisenbahn-Gesellschaft, hat dem Verein seit 11. September 1860, Ober-Ingenieur Frischen seit 11. Februar 1868 angehört. Frischen, der bekannte Elektrotechniker, hat ganz besonderen regen Antheil an den Versammlungen des Vereins genommen. Er galt auf dem Gebiete des Telegraphen- und elektrischen Signalwesens als der berufenste Fachmann. —

Aufgrund des Preisausschreibens des Vereins betreffend die Erhöhung der Tragfähigkeit der Güterwagen sind zwei Bearbeitungen eingegangen, davon die eine — entgegen dem gestellten Programm — in englischer Sprache. Die Versammlung beschließt, den mit Stellung der Aufgabe befassten Ausschuss auch für die Beurtheilung zu wählen. Dazu gehören die Hrn. Streckert, Kinel, Ulrich, Emmerich, Deichmann, Taeger, Sarrazin und Stambke.

Hr. Baurath Staberoh hält den angekündigten Vortrag über eine Achsbuchse für Eisenbahnwagen mit selbstthätiger Ventilschmierung unter Mittheilung der im Eisenbahnbetriebe mit derselben gemachten Erfahrungen. Der Vortragende weist auf die Bedeutung hin, welche die Unterhaltung der Betriebsmittel in Bezug auf den Geldbedarf für die Unterhaltung der Eisenbahnen im allgemeinen hat. Eine wichtige Rolle spielen hierbei die Achsbuchsen der Güterwagen, von deren mehr oder weniger geschickter Anordnung und Unterhaltung der Verbrauch an Schmiermaterial wesentlich abhängt. Auf der Dortmund-Gronau-Enscheder Eisenbahn ist eine Achsbuchse angewendet, bei welcher der Zufluss von Schmiermaterial zum Achsschenkel durch ein selbstthätiges Ventil derart geregelt wird, dass derselbe, wenn der Wagen läuft, nur dem wirklichen Bedarf entspricht und wenn

der Wagen steht, ganz abgesperrt wird. Die Anordnung wird durch Zeichnungen und Modelle erläutert. Unter Aufwendung einer Summe von 81 300 M. hat die genannte Bahnverwaltung ihren 3500 Achsen starken Wagenpark mit den neuen Achsbuchsen ausgerüstet und damit durch billigere Unterhaltung und geringeren Verbrauch an Schmiermaterial eine jährliche Ersparnis von 6875 M. erzielt, was einer 8,5 % Verzinsung des aufgewendeten Kapitals entspricht. Der Vortragende glaubt, mit Einführung der von ihm beschriebenen Achsbuchsen empfehlen zu sollen, dass die baupolizeilich auf 30 000 km festgesetzte Laufperiode der Personenwagen von Revision zu Revision auf 50 000 km hinaus geschoben werden könne, unbeschadet aller Anforderungen an die Sicherheit des Betriebes.

Nach Schluss des Vortrages gelangte auf eine schriftliche Anregung des Ingenieurs Hrn. Lentz in Düsseldorf nochmals die Angelegenheit des ankerlosen Lokomotivkessels, welche den Verein in den Sitzungen vom Dezember bis Februar beschäftigte, zur Erörterung. Der Schriftführer, Hr. Direktor Kolle, theilte die von Hrn. Lentz gegen die Ausführungen des Hrn. Kommerzienrath Kaselowky gemachten schriftlichen Erklärungen mit, worauf Hr. Kaselowky seinen von der Auffassung des Hrn. Lentz abweichenden Standpunkt in Bezug auf die Biegunsspannungen vertrat, wiederholt dabei jedoch die Zweckmäßigkeit der von Hrn. Lentz empfohlenen Kesselbauart betonte.

### Vermischtes.

Gemeinschaftliche Mauern in Köln. Die auf S. 151 u. Bl. erwähnte Frage, ob aufgrund der bestehenden Kölner Bauordnung eiserne Balken ihr Auflager in gemeinschaftlichen Mauern finden dürfen, ist vor einiger Zeit seitens des Ober-Verwaltungs-Gerichts in Berlin entschieden worden und zwar gegen die Auffassung des Polizei-Präsidiums, des Bezirks-Ausschusses und der Kgl. Regierung in Köln ganz im Sinne der in u. Bl. geltend gemachten Auffassung. Das Verdienst, die Frage zur Entscheidung gebracht zu haben, gebührt der städtischen Verwaltung von Köln. Die Baupolizei hatte für den Bau der Hauptfeuerwache und des Fuhrparks das Einlegen der in 1 m Entfernung von einander angeordneten Balken in die 2 Stein starke Grenzmauer verboten und vorgeschrieben, dass diese Balken von vor der Mauer gestellten eisernen Stützen getragen werden sollten; als der Bau trotzdem, wie geplant, zur Ausführung gebracht

war, versagte sie die Abnahme des Rohbaues und verlangte Entfernung der bezgl. Balken aus der Mauer. Die Beschwerde der Stadt beim Bezirks-Ausschuss, welcher der Entscheidung des Polizei-Präsidiums beitrug, blieb erfolglos. Dagegen hat das Ober-Verwaltungs-Gericht, vor welchem die Stadt diese für das ganze bauende Publikum Kölns wichtige Sache durch zwei ihrer Beamten, Hrn. Beigeordneten Justizrth. Jansen und Hrn. Bauinsp. Schultze vertreten ließ, seinen Spruch dahin gefällt, dass der Baupolizei bei dem klaren Wortlaut der Bauordnung das Recht zu einer derartigen Vorschrift nicht zustehe und ihr die Kosten des Streitverfahrens auferlegt.

**Rathhausbau in Leipzig.** Nach längerer Zeit hat das Leipziger Stadtverordneten-Kollegium über die Vorlage betr. Umbau des alten Leipziger Rathhauses und Neubau eines Geschäftshauses für städtische Behörden im Anschluss an dasselbe nach den Plänen des Hrn. Stadt-Baudirektor Licht. Beschluss gefasst. Wie die Stimmung der Leipziger Bürgerschaft in dieser Frage sich entgegen dem Urtheile kunstgeschichtlicher Kreise ausgesprochen hatte, so haben auch am 4. d. M. die Stadtverordneten die Rathsvorlage abgelehnt und zu erkennen gegeben, dass man einen völligen Neubau für richtiger hält, als den geplanten Umbau. Es ist der Rath ersucht worden, eine Kommission einzusetzen, welche ein Bauprogramm feststellen soll, aufgrund dessen ein Wettbewerb von deutschen Architekten zur Beschaffung von Skizzen für einen neuen Entwurf zu einem Repräsentations-Haus und einem Verwaltungs-Gebäude zusammen, eingeleitet werden soll.

Da die finanziellen Verhältnisse der Stadt Leipzig infolge der neuerlich erfolgten Einverleibung der Vororte einen größeren Aufwand für diesen Neubau in nächster Zeit kaum als zulässig erscheinen lassen, so steht zu befürchten, dass durch diese Beschlussfassung die ganze Bauangelegenheit auf längere Zeit hinaus geschoben sein wird. (Ein kurzes Schlusswort in der Angelegenheit behalten wir uns bis nach Eingang des vollständigen Berichts über die bezgl. Sitzung der Stadtverordneten-Versammlung vor.)

Aus dem 2. Jahresbericht des Oldenburgischen Kunstgewerbe-Vereins. Der erst im Jahre 1887 begründete Verein entfaltet, dank der großen Theilnahme, welche ihm von allen Seiten zugewendet wird, eine reiche Thätigkeit. Der vorliegende Jahresbericht weist die Mitgliederzahl von 500 und für 1888 eine Jahres-Einnahme von 21184 M. auf, für 1889 eine solche von 19276 M. Er berichtet über Erwerbungen des Museums, über Vermehrung der Büchersammlung und über zahlreiche Sonder-Ausstellungen, welche veranstaltet worden sind und beweist damit, dass wider Vermuthen auch das Oldenburger Land für Bestrebungen, wie der Verein sie vertritt, ein recht erfolgreicher Boden ist.

**Kgl. Baugewerkschule zu Nienburg a. W.** Die Anstalt ist im abgelaufenen Winterhalbjahr von 229 Schülern besucht worden, von denen 19 der Klasse I (Oberklasse), 53 der Kl. II, 55 der Kl. III und 102 der Kl. IV angehörten. Der Besuch im voraus gegangenen Sommerhalbjahr stellte sich auf 26 Schüler. Die im Herbst 1889 abgehaltene Abgangsprüfung wurde von 7 Schülern, die Abgangsprüfung im Frühjahr 1890 von 15 Schülern abgelegt.

An der Schule wirken 13 fest angestellte und nur 3 Hilfslehrer; zur Zeit sind zwei Lehrerstellen unbesetzt.

### Personal-Nachrichten.

**Anhalt.** Der Bauinsp. A. Toelpe in Ballenstedt ist zum Brth. ernannt.

**Oldenburg.** Der Reg.- u. Wasserbau-Konstrukteur Oeltjen in Ellwürden ist z. Weg.- u. Wasser-Bauinsp. ernannt.

**Preussen.** Den nachbenannten Beamten ist die Erlaubniss zur Anlegung der ihnen verliehenen nichtpreuss. Orden ertheilt: Dem Präs. d. kgl. Eis.-Dir. in Magdeburg Quassowski des Komthurkreuzes des großherz. sächs. Hausordens der Wachsamkeit oder vom weißen Falken; dem Geh. Reg.-Rth. Menne, Dir. d. kgl. Eis.-Betr.-Amts in Neuwied, des Offizierkreuzes des Ordens der kgl. rumän. Krone.

**Zu Eis.-Bau- u. Betr.-Insp.** sind ernannt: Die kgl. Reg.-Bmstr. Niese in Gotha, Brandt in Elberfeld, Langhein in Hamburg, Buff in Berlin, Kiesgen in Eschwege, Schmalz in Biedenkopf, Golenwicz in Lissa, Schwaundt in Breslau, Lohse in Köln, Richard in Bremen, Behnes in Hannover, Merten in Düsseldorf, Lacomie in Berlin, Herr in Berlin, Middendorf in Erfurt, Borggreve in Berlin, Petri in Wesel, Brunn in Kreuznach, Schmeißer in Altona, Lohmeyer in Magdeburg, Spirgatis in Elberfeld, Fidelak in Weilburg, Grapow in Oppeln, Holverscheidt in Berlin, Fuchs in Kottbus, Karsch in Münster, Blunck in Glatz, Schmidt in Erfurt, May in Kattowitz, Freudenfeldt in Berlin, Schar-

lock in Bergen, Walther in Ostrowo, Maley in Wesel, Schreinert in Altona, Maas in Breslau, Grothe in Erfurt, Heufemann in Kattowitz, Winde in Elbing, Rothmann in Hamm, Lehmann in Krefeld, Scholkmann in Essen, Grosse in Breslau, Wiegand in Bromberg, Stimm in Walsrode, Klinka in Berlin, Zachariae in Wittenberg u. Flender in Bromberg, der Betr.-Insp. Pritzel in Insterburg u. d. Bmstr. Recke in Uelzen.

**Zu Eis.-Bauinsp.** sind ernannt: Die kgl. Reg.-Bmstr. (Hochbau-) Weithmann in Köln, Wegner in Berlin, Schwartz in Düsseldorf u. Glasewald in Elberfeld.

**Zu Eis.-Masch.-Insp.** sind ernannt: Der Werkst.-Vorst. Kirchhoff in Frankfurt a. M. u. d. Maschinenmstr. Hey in Oppeln.

**Zu Eis.-Bauinsp.** sind ernannt: Die kgl. Reg.-Bmstr. (Maschinenbau-) Leissner in Berlin, Gilles in Berlin, Busmann in Arnberg, Bachmann in Harburg, Dan in Betzdorf, Hellmann in Köln, Polle in Berlin, Echternach in Breslau, Domann in Lauban, Jahnke in Köln, Heerin in Erfurt, Nitschke in Bromberg, Leitzmann in Köln, Bergemann in Breslau, Neugebauer in Frankfurt a. O., Grauhan in Köln-Deutz, Cordes in Elberfeld u. Strasser in Tempelhof.

**Dem Reg.- u. Brth. Ballauff in Kottbus** ist die Stelle des Dir. d. kgl. Eis.-Betr.-Amts das. und d. Eis.-Masch.-Insp. Brünjes in Magdeburg die Stelle d. Mitgl. d. kgl. Eis.-Dir. das. verliehen.

**Der bish. kgl. Reg.-Bmstr. Herm. Mathies in Berlin** ist z. kgl. Wasser-Bauinsp. ernannt.

**Versetzt sind:** Die Reg.- u. Bauräthe Hellwig in Königsberg O.-Pr. und Balzer in Hildesheim an die kgl. Reg. in Hildesheim bezw. in Köln; der Kreis-Bauinsp. Rosskoth in Frankenberg (Bez. Kassel) in gl. Amtseigensch. nach Burgsteinfurt; die Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Bansen, bish. in Züllichau, als Vorst. d. Eis.-Bauinsp. II. nach Frankfurt a. O., Winter, bish. in Elbing, als ständ. Hilfsarb. an das kgl. Eis.-Betr.-Amt in Schneidemühl.

**Die Reg.-Bfhr. Heinr. Haltermann aus Lübeck, Rich. Bock aus Erfurt u. Karl Aronson aus Königsberg i. Pr. (Hochbau-); — Herm. Schaffrath aus Bedburg b. Köln u. Egon Schumann aus Berlin (Ing.-Bau-); — Karl Kunze aus Neunkirchen, Bez. Arnberg, Maximilian Gärtner aus Dissen bei Kottbus u. Herm. Eschweiler aus Niddegen im Kr. Düren (Masch.-Bau-)** sind zu Reg.-Bmstrn. ernannt.

**Der Eis.-Masch.-Insp. Kunz, ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Krefeld** ist gestorben.

**Württemberg.** Dem Brth. v. Misani bei d. Gen.-Dir. d. Staatseis. ist die Erlaubniss zur Anlegung des ihm verliehenen kgl. preuss. Kronen-Ordens III. Kl. ertheilt.

**Dem Arch. Otto Rieth in Stuttgart** ist die goldene Medaille für Kunst u. Wissenschaft am Bande des Ordens der Württemb. Krone verliehen.

**Der Bauinsp. b. techn. Bur. der Gen.-Dir. der Staatseis. Emil Schmid in Stuttgart** ist gestorben.

### Offene Stellen.

#### I. Im Anzeigenthell der heut. Nr. werden zur Beschäftigung gesucht:

- a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.
- 1 Reg.-Bmstr. d. d. Garn.-Bauinsp.-Rostock. — 1 Bfhr. d. d. Magistrat-Zerbst.
- b) Architekten u. Ingenieure.

**Je 1 Arch. d. d. Garn.-Bauinsp.-Potsdam; Baudir. Schwiening-Lübeck; Stadtbauir. J. Stademund-Rostock i. M.; Garn.-Bauinsp. Andersen-Strasburg i. Els.; Reg.-Bmstr. Hallbauer-Hagenau i. Els.; Q. 316, Z. 325, A. 326, G. 332 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Bauing. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Halle a. S.; R. G. 686 Max Gerstmann-Berlin, Friedrichstr. 125; X. 323 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Holz.-Ing. d. Rietschel & Hermeberg-Dresden.**

**c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.**  
**Je 1 Techn. d. d. Stadtmagistrat-Aschaffenburg; kgl. Eis.-Bauinsp.-Freienwalde; Bautechn. Bür. d. kgl. Eis.-Dir.-Hannover; Kreis-Ausschuss-Ottweiler; Kr.-Bauinsp.-Prenzlau; Oberbürgermstr. Becker-Köln; die Garn.-Bauinsp. Bagniewski-Allenstein; Pieper-Frankfurt a. M.; Abth.-Bmstr. Stoecher-Burg i. D.; die Reg.-Bmstr. F. Wuerst-Kiel; Maillard-Rathenow; Arch. B. Ritter-Remscheid; M. Mstr. Fr. Sittler-Cremmen; G. A. L. Schultz & Co.-Berlin, Brückenstr. 13a; J. R. 5323 Rud. Mösse-Berlin; A. W. 97, Postamt 21-Berlin. — 1 Masch.-Techn. d. C. 328 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Techn. f. Eisenkonstr. d. G. R. 598 Max Gerstmann-Berlin, Potsdamerstr. 130. — Bauassistent d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Berlin-Magdeburg)-Berlin. — 1 Zeichner d. d. Deichinsp. Glas-Elbing. — 1 Bauaufseher d. Oberbürgermstr. Becker-Köln. — 1 techn. Bür.-Gehilfe d. d. Vorstand d. Residenzstadt-Eisenach.**

#### II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes.

**a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.**  
**Je 1 Reg.-Bmstr. d. die Garn.-Bauinsp.-Thorn II; -Wesel; Garn.-Bauinsp. Reimer-Gumbinnen. — 1 Landes-Bauinsp. d. Landeshauptmann Graf v. Posadowsky-Posen.**  
**b) Architekten u. Ingenieure.**  
**1 Arch. d. d. Garn.-Bauinsp.-Thorn II. — 1 Bauing. d. d. Dir. d. Werra-Eis.-Gesellsch.-Meiningen.**

**c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.**  
**Je 1 Landmesser d. d. kgl. Meliorat.-Bauamt-Oppeln; Landes-Bauinsp. Ziemecki-Kösten. — Je 1 Bautechn. d. d. Stadthausamt-Harburg; Bürgermstr. Eschenbrecher-Leisnig; Brth. Giebo-Friedeberg N.-M.; Garn.-Bauinsp. Reimer-Gumbinnen; die Kreisbauinsp. Engisch-Züllichau; -Wehlau; die Reg.-Bmstr. Sorge-Gnesen; Michael-Magdeburg, Dompl. 2; Bmstr. Haase-Brockwitz b. Mellisen, Baugew.-Mstr. Swieciński-Bromberg; die M.-Mstr. E. Walther-Erfurt; H. F. Kistner-Lebe bei Bremerhaven; P. Schröder-Schmiedeburg, Riesengeb., die Z.-Mstr. W. Voss-Burwalde N. M.; E. Uhr-Oranienburg; C. J. G. Wolter-Vandsburg W.-Pr.; die Bauunternehmer Haude-Neisse; Aug. Schröder-Stettin, Bellevuestr. 9; E. Wolff-Zückerick a. O.; K. L. 3 Haasen-stein & Vogler-Hanau. — 1 Zeichner d. Vorw.-Dir. Cuno-Berlin, Waisenstr. 27.**

Hierzu eine Bild-Beilage: „Das neue naturhistorische Museum in Hamburg“.



Inhalt: Die kath. St. Johannes-Kirche in Stettin. — Entwicklung des Mexikanischen Eisenbahnwesens in 1876–1889. — Zur Geschichte des englischen Ingenieurwesens. (Fortsetzung.) — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-

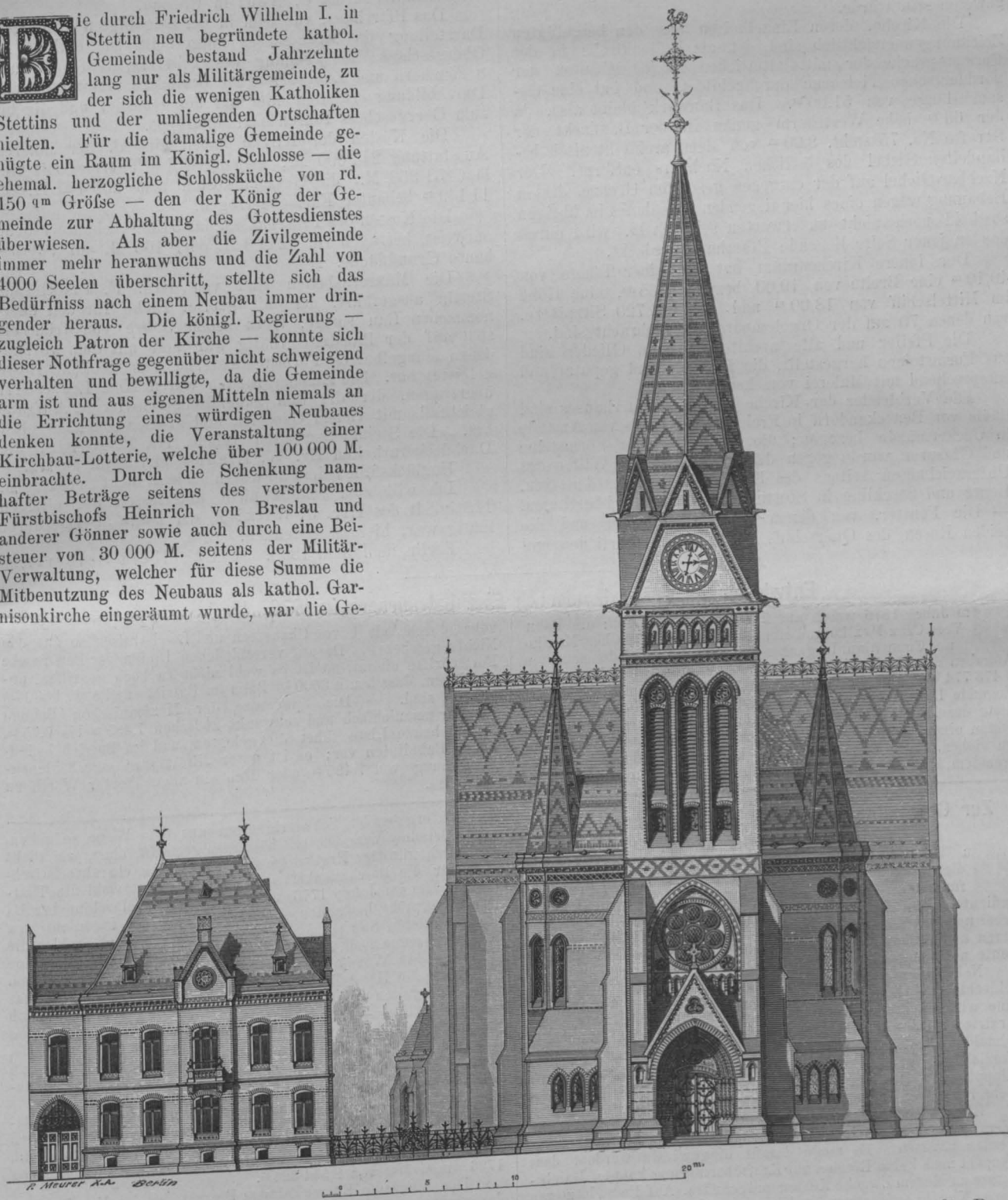
und Ingenieur-Verein zu Hamburg. — Der IV. internationale Binnenschiffahrts-Kongress. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Die kath. St. Johannes-Kirche in Stettin.

Architekt: Engelbert Seibertz, Berlin.

(Hierzu Grundriss und Querschnitt der Kirche auf den Seiten 288 u. 289).

**D**ie durch Friedrich Wilhelm I. in Stettin neu begründete kath. Gemeinde bestand Jahrzehnte lang nur als Militärgemeinde, zu der sich die wenigen Katholiken Stettins und der umliegenden Ortschaften hielten. Für die damalige Gemeinde genügte ein Raum im Königl. Schlosse — die ehemal. herzogliche Schlossküche von rd. 150 qm GröÙe — den der König der Gemeinde zur Abhaltung des Gottesdienstes überwies. Als aber die Zivilgemeinde immer mehr heranwuchs und die Zahl von 4000 Seelen überschritt, stellte sich das Bedürfniss nach einem Neubau immer dringender heraus. Die königl. Regierung — zugleich Patron der Kirche — konnte sich dieser Nothfrage gegenüber nicht schweigend verhalten und bewilligte, da die Gemeinde arm ist und aus eigenen Mitteln niemals an die Errichtung eines würdigen Neubaus denken konnte, die Veranstaltung einer Kirchbau-Lotterie, welche über 100 000 M. einbrachte. Durch die Schenkung namhafter Beträge seitens des verstorbenen Fürstbischofs Heinrich von Breslau und anderer Gönner sowie auch durch eine Beisteuer von 30 000 M. seitens der Militär-Verwaltung, welcher für diese Summe die Mitbenutzung des Neubaus als kath. Garnisonkirche eingeräumt wurde, war die Ge-



meinde trotz der Weigerung des Patrons, das ihm landrechtlich zur Last fallende Drittel der Baukosten zu tragen, im Jahre 1887 in der Lage, an die Ausführung des Werkes zu gehen und kaufte, da Aussichten auf die Ueberlassung eines öffentlichen Platzes nicht vorhanden waren, von dem durch Schleifung der Festungswerke gewordenen Festungsgelände, Ecke der Elisabethstr. und StraÙe No. 75 eine Baustelle von 56 zu 59 m StraÙenfront, also 3304 qm GröÙe für den Preis von rd. 40 000 M.

wozu dann noch die nicht unerheblichen Kosten für Regulierung und Pflasterung der StraÙen kamen.

Im September 1887 wurde der Unterzeichnete mit der Aufstellung der Pläne für Kirche und Pfarrhaus beauftragt. Nach Eingang der Genehmigung der staatlichen und städtischen Behörden für die geplanten Neubauten im April 1888 wurde die Ausführung sofort in Angriff genommen und so gefördert, dass im September 89 das Richtfest begangen und die Einweihung auf den 24. Juni d. J.

(Johannestag) festgesetzt werden konnte. Das später begonnene Pfarrhaus wurde bereits im Oktober 1889 bezogen.

Die im Bauprogramm vorgesehene Bedingung, dass auf die Erhaltung eines möglichst großen Gartens in Verbindung mit dem Pfarrhause Bedacht zu nehmen sei, schloss die Stellung der Kirche in der Diagonalaxe des Bauplatzes unbedingt aus und legte die gewählte Stellung nahe, die sich dem Straßensbilde übrigens auch besser einfügt als das bei der diagonalen Stellung der Fall gewesen sein würde.

Die Kirche, deren Einzelheiten aus den beigegeführten Zeichnungen ersichtlich sind, ist als Hallenkirche in der Formensprache der mittelalterlichen Backsteinbauten der norddeutschen Tiefebene durchgebildet, und hat eine Gesamtlänge von 51,00 m. Das Bauwerk bleibt also, da der 66 m hohe Westthurm genau in der Bauflucht der Straße No. 75 steht, 8,00 m von dem architektonisch behandelten Giebel des östlichen Nachbarn entfernt. Der Nachbar-Giebel auf der entgegen gesetzten Grenze, dessen Bebauung wegen eines hier liegenden Friedhofes im übrigen so bald noch nicht zu erwarten sein dürfte, wird durch das an jener Seite liegende Pfarrhaus verdeckt.

Der innere Kirchenraum hat bei einer Länge von 40,10 m eine Breite von 19,00 bzw. 27,65 m, eine Höhe im Mittelschiff von 18,00 m und enthält 720 Sitzplätze, von denen 70 auf der Orgelempore untergebracht sind.

Die Pfeiler und alle architektonischen Glieder sind aus Formsteinen hergestellt, die Flächen sind geputzt und entsprechend mit Malerei versehen.

Die Verblender der Kirche und des Pfarrhauses sind theils von Beneckendorf in Freienwalde, theils von Amende in Ueckermünde bezogen; die Lieferung der Formsteine und Glasuren wurde gegen den ausdrücklichen Willen des Unterzeichneten seitens des Kirchen-Vorstandes den Hrn. Lentz und Steckling in Stettin bzw. Jatznick übertragen. — Die Fenster, von denen die 9 Chorfenster und die beiden Rosen des Querschiffs mit reichen figürlichen und

ornamentalen Malereien versehen sind, stammen von der bekannten Firma Dr. H. Oidtmann & Co. in Berlin, Linnich und Brüssel, welche namentlich die Figurenfenster mit großer Meisterschaft ausgeführt hat. — Das Geläut, rd. 3000 kg schwer, ist dem Bochumer Verein für Bergbau übertragen. Die gesammte innere, in Eichenholz hergestellte Ausstattung, ausschl. des Orgelwerkes, das ein Stettiner Meister baut, liefert nach Entwürfen des Unterzeichneten die bekannte Firma C. Buhl in Breslau.

Das Pfarrhaus, von dem in der beigegeführten Grundriss-Darstellung das Erdgeschoss mitgetheilt ist, enthält im Obergeschoss die Wohnung des Pfarrers, bestehend aus 8 Zimmern und Zubehör. Eine besondere architektonische Durchbildung erhielten hier nur der Hausflur und die bis zum Obergeschoss führende Haupttreppe.

Die Kosten der Kirche haben einschl. der inneren Ausstattung 214 600 M.; diejenigen des Thurmes mit Geläut 51 800 M., die Gesamtkosten also 266 400 M. bei 11 149 m bebauter Fläche betragen.

Die Kosten des Pfarrhauses, das 3159 m bebaute Fläche aufweist, betragen rd. 52 000 M. oder 165 M. auf 1 qm bebaute Grundfläche.

Die Maurerarbeiten sind von Hrn. F. Trost aus Stettin ausgeführt, der mit großer Liebe für den übernommenen Bau sorgte, trotz seiner Jahre von früh bis spät auf der Baustelle thätig war und mit dem vorhandenen mangelhaften Formsteinmaterial das denkbar Beste geleistet hat. Die Zimmerarbeiten waren Hrn. Leo Wolff übertragen, der die ihm zugefallene schwierige Aufgabe gleichfalls mit vielem Geschick und großer Umsicht gelöst hat. Die Steinmetzarbeiten führte Hr. E. Ahorn, die Dachdeckerarbeiten Hr. W. Rienow in Stettin aus.

Unglücksfälle beim Bau waren bis jetzt nicht zu beklagen. Ich will zum Schluss nicht unterlassen der eifrigen Thätigkeit des Hrn. J. Witzler, der lange als Baulührer thätig war, hier zu gedenken.

Berlin, im Januar 1890.

Engelbert Seibertz.

### Entwicklung des Mexikanischen Eisenbahnwesens in 1876—1889.

Im Jahre 1876 waren nur 2 Bahnen im Betrieb: die Bahn Vera Cruz-Mexiko und eine kurze Strecke zwischen Mexiko und Cuautitlan, im ganzen etwa 500 km. Nach den neuesten Angaben des Ministeriums der öffentl. Bauten waren Ende 1888 7 473 774 km Bahn in Betrieb und 7 783 101 km gelegt. — Vorliegende Daten zeigen eine bedeutende Thätigkeit auf dem Gebiete des Eisenbahnbaues, doch wäre es unrichtig, aus diesen Daten einen Schluss auf die allgemeine Entwicklung Mexicos zu ziehen. Alle Bahnen mit sehr kleinen Ausnahmen sind mit fremdem Kapital gebaut und ist für die Entwicklung des Ver-

kehrs durch Anlage von Chausseen und Landstraßen so gut wie Nichts geschehen. Da auf verschiedenen Linien der Bau rasche Fortschritte nimmt, so ist es wohl nicht zu hoch gegriffen, anzunehmen, dass heute 8600 km Bahn im Betriebe und etwa 9000 km gelegt sind. — Die Spurweite der Mexicanischen Bahnen ist sehr mannichfach und schwankt zwischen 1,435 m bis 0,75 m. Nachstehende Liste führt die gelegten und im Betrieb befindlichen Bahnlinsen vor; es ist unter „Breitspur“ eine Schienen-Entfernung von 1,435 m oder doch ein angenäherter Werth zu verstehen.

### Zur Geschichte des englischen Ingenieurwesens.

(Fortsetzung.)

In ähnlicher Weise, wie zuvor beschrieben, wurden die Geschützrohre ausgebohrt; nur dass man sich hierbei für größere Stücke der Wasserräder als treibender Kraft bediente. Die Erfindung des Schießpulvers hat auf die Verarbeitung des Eisens und dessen Herstellung einen sehr bemerkbaren und fördernden Einfluss ausgeübt, einen Einfluss, der auch heute noch ungeschwächt sich geltend macht.

Neben der geringen Anzahl von Werkzeugen besaß man schlechte Drehbänke und Drillbohrer. Eine Bohrmaschine, welche eine wirklich kreisrunde und grade Bohrung ermöglichte, konstruirte erst John Wilkinson gegen das Jahr 1770. Zum Einschneiden der Zähne in kleine Räder hatte man eine besondere Vorrichtung; zum Schneiden von Muttern wandte man eine Art Kluppe an. Die zur Herstellung der Kluppe erforderlichen Bohrer mussten mittels Hand angefertigt werden.

Ein großer Nachtheil war es überhaupt, dass die wenigen Werkzeuge fast ausschließlich mittels Hand in Bewegung gesetzt werden mussten. Es möge darauf hingewiesen werden, dass Leopold noch keine Riemen zur Kraftübertragung kannte. Man benutzte zu diesem Zwecke Ketten und Schnüre. Auf diesen letzteren waren Kugeln aufgezogen, welche in, an den Rädern befindlichen Vertiefungen eingriffen. Letzteres Mittel lässt deutlich erkennen, wie klein im allgemeinen die zu übertragenden Kräfte waren.

Es ist selbstverständlich, dass die Maschinenbauer ihre Erzeugnisse den mangelhaften Hilfsmitteln anpassten; so verwandten jene Männer, welche zuerst den Bau von Dampf-Maschinen wagten, schmiedeeiserne Zylinder statt ausgebohrter gusseiserner. Dass bei diesen geschmiedeten Zylindern nicht die erforderliche wünschenswerthe Genauigkeit erzielt werden konnte, ist natürlich. Um den bei Verwendung eiserner Zylindern

der sich ergebenden Schwierigkeiten aus dem Wege zu gehen, hatte Brindley Versuche mit hölzernen gemacht, ohne, wie leicht erklärlich, günstige Ergebnisse zu erzielen. Am charakteristischsten für die Beschaffenheit der Werkzeuge ist wohl die Thatsache, dass im Jahre 1776, als die Watt'sche Maschine bereits ihre Feuerprobe bestanden, die Gesellschaft der Ingenieure zu Holborn, deren Stern Smeaton war, erklärte, es gebe weder die Handwerkzeuge noch Arbeiter, um eine so komplizierte Maschine wie diejenige Watt's mit genügender Genauigkeit herzustellen.

Was die Herstellung des Eisens selbst anbetrifft, so war beim Eingreifen Watt's erst der Anfang mit einer wirklich rationellen Eisen-Verarbeitung gemacht. 1769 hatte Smeaton das erste Zylinder-Gebläse, das mittels Dampf getrieben wurde, auf dem berühmten Carron Iron Work aufgestellt. 1783 ersann Henry Carl den Puddel-Prozess, eine Erfindung, der in der Geschichte des Eisens ein hervor ragender Platz gebührt.

Cort & Purnel ist die Erbauung der ersten größeren Walzwerke (1783—1787) zu danken. Wilkinson erbaute 1794 den ersten Cupolofen. Während die Eisen-Produktion Englands im Jahre 1740 nur 352 566 Z betragen hatte, erreichte dieselbe schon 1796 die Größe von 2 554 324 Z.

Der langsame Entwicklungs-Prozess in der Verarbeitung des wichtigsten aller Metalle ist in erster Linie aus dem Fehlen genügender Kraftmaschinen erklärbar. Auch die Thatsache, dass das Gusseisen auf eine verhältnissmäßig nicht lange Existenz zurück zu blicken vermag, erklärt Dr. Beck in seiner interessanten Geschichte des Eisens allein aus dem Grunde, dass die Entstehung des Gusseisens an die Ausbildung der Betriebsmittel geknüpft war. Eine genaue Zeitangabe über diese so überaus wichtige Erfindung besteht nicht; sie wurde aller Wahrscheinlichkeit nach am Ende des 15. Jahrhunderts gemacht. Dr. Beck ist der Ansicht, dass die Erfindung des flüssigen Eisens, und seine Verwendung als Gusseisen, durch die Anwendung der

Breitspur.		
	Gelegt.	In Betrieb.
Mexicano . . . . .	569,250 km	423,750 km
Merida-Progreso . . . . .	36,456 "	36,456 "
Central . . . . .	2 648,224 "	2 527,100 "
Sonora . . . . .	422,312 "	422,312 "
Internacional . . . . .	634,200 "	634,200 "
Chalchicomula . . . . .	10,353 "	10,353 "
Orizaba . . . . .	4,550 "	4,555 "
Tehuantepec . . . . .	108,000 "	61,000 "
Sinaloa-Durango . . . . .	61,927 "	61,927 "
Santa-Ana-Tlaxcala . . . . .	8,000 "	8,000 "
Tehuacan-Esperanza . . . . .	50,000 "	50,000 "
Chihuahua-Sierra-Madre . . . . .	5,000 "	—
Monterey-Golf . . . . .	50,000 "	37,500 "
Cordoba-Tuxtepec . . . . .	10,000 "	5,000 "
Salamanca-Valle Santiago . . . . .	9,000 "	—
Orizaba-Nogales . . . . .	5,550 "	5,550 "
Jalapa-Coatepec . . . . .	13,000 "	13,000 "
Federal District . . . . .	91,277 "	91,277 "
	4 737,099 km	4 658,475 km.
Schmalspur.		
	Gelegt.	In Betrieb.
Hidalgo . . . . .	133,051 km	133,051 km
Vera Cruz-Alvarado . . . . .	70,410 "	70,410 "
Merida-Peto . . . . .	67,000 "	66,000 "
Puebla-Jezucar . . . . .	47,000 "	47,000 "
Nacional . . . . .	1 774,120 "	1 759,087 "
Merida-Kalkiui . . . . .	58,000 "	50,000 "
Acapulco-Vera Cruz . . . . .	558,262 "	512,000 "
Campeche-Kalkiui . . . . .	65,000 "	64,000 "
Merida-Valladolid . . . . .	83,638 "	76,638 "
Hamaualco-Chaleco . . . . .	20,000 "	20,000 "
Nautla-Sn. Mázcas . . . . .	25,000 "	—
Toluca-Sn. Juan . . . . .	12,600 "	12,600 "
Latus . . . . .	2 914,081 km	2 810,786 km.

	Transport . .	2 914,081 km	2 810,786 km.
Cardenas-Grijalva . . . . .	7,500 "	7,500 "	7,500 "
Merida-Sotuta . . . . .	54,197 "	54,197 "	54,197 "
Sn. Juan-Paso de Fuerte . . . . .	3,500 "	3,500 "	3,500 "
Potrero-Cedral . . . . .	24,000 "	—	—
Marqués-Zimapan . . . . .	24,000 "	24,000 "	24,000 "
Sn. Martin-Hidalgo . . . . .	4,000 "	—	—
Michoacau . . . . .	4,100 "	4,100 "	4,100 "
Nuevo León . . . . .	10,582 "	10,582 "	10,582 "
	3 045,960 km	2 914,665 km.	

## Pferdebahnen.

Der Pferdebahn-Betrieb geschieht ausnahmslos durch Maulthiere; erst kürzlich ist im Federaldistrikt eine Konzession auf Dampftrieb ertheilt und mit dem Bau der Linie begonnen worden. Da die Stationen der Bahnen fast ausnahmslos sich in größerer Entfernung von den Städten befinden, meist ohne ersichtliche Gründe, so hat mit dem Bau der Bahnen, auch der Bau der Pferdebahnen gleichen Schritt gehalten. — Eiserne Schwellen haben weder beim Bau der Hauptbahnen noch bei den Pferdebahnen Anwendung gefunden. — Die Vera-Cruz-Bahn Mexico-Vera-Cruz beabsichtigt eiserne Schwellen zu legen.

	Breitspur.	Schmalspur.	Zusammen.
Aguascalientes . . . . .	4,000	5,000	9,000 km
Federal-District . . . . .	41,954	23,797	65,751 "
Durango . . . . .	—	10,000	10,000 "
Guanajuato . . . . .	—	9,950	9,950 "
Celaya . . . . .	3,935	—	3,935 "
León . . . . .	5,241	—	5,241 "
Irapuato . . . . .	—	1,960	1,960 "
Pachuca . . . . .	—	3,728	3,728 "
Guadalajara . . . . .	—	23,000	23,000 "
Mexicalcingo . . . . .	—	5,350	5,350 "
Encarnacion . . . . .	—	2,522	2,522 "
Lagos . . . . .	—	1,624	1,624 "
Toluca . . . . .	—	2,500	2,500 "

## Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Sitzung am 9. April 1830. Vorsitzender W. Kummel. Anwesend: 56 Personen. In den Verein aufgenommen werden die Herren: C. Berlin, Ingenieur, C. Weydig, Bauinspektor.

Hr. Gerstner hält einen Vortrag über das Münster zu Freiburg in Baden und die Vorarbeiten zu seiner Instandsetzung.

Wiederholte Zeitungs-Notizen, es müsse die Freiburger Thurmpyramide wegen Baufälligkeit abgetragen werden, hatten den Vortragenden, der früher Garnison-Bauinspektor in Freiburg war, veranlasst, die ihm befreundeten, mit dem Münsterbau vertrauten Fachgenossen daselbst um Auskunft über den Sachverhalt und über den Stand der Restaurations-Vorarbeiten zu bitten. Dieselbe bestätigte die Instandsetzungs-Bedürftigkeit der obersten 15<sup>m</sup> der Pyramide, welche von den Sachverständigen

Adler, Schmidt, Egle, Denzinger und Durm im Spätjahr 1889 festgestellt worden sei.

Der Vortragende geht zunächst zu einer allgemeinen Betrachtung des Münsters über, nachdem er über mehr vor und während der Münsterbauzeit errichtete Gebäude, namentlich die romanische, heute protestantische Kirche und das Kaufhaus, sowie über die Umgebung, welche einen besonders günstigen Hintergrund des großartigen Bauwerks abgebe und dessen Berücksichtigung von beliebig hohem Standpunkte aus gestatte, einen Ueberblick gegeben hatte.

Das Münster ist um 1200 als spätromanische dreischiffige Basilika nach dem sogen. gebundenen System mit (nicht mehr vorhandener) Krypta, Querschiff mit Vierungskuppel und Vierungsturm (unter dem Dache noch theilweise erkennbar), sammt 2 Ostthürmen angelegt. Die alten Münsterpläne sind nicht mehr vorhanden; ein von Moller in den 20er Jahren in Straßburg aufgefundenen Pergamentriss ist in neuerer Zeit von Adler

Wasserkraft zur Erzeugung des Gebläsewindes und der infolge dessen erreichbaren höheren Schmelz-Temperatur hervor gerufen worden ist. Waren die Arbeitslöhne auch zu jener Zeit, in welcher die Ausbildung der Dampf-Maschine erfolgt, sehr niedrig, so vertheuerte doch das Fehlen geeigneter Arbeitshilfsmittel die Arbeit in ganz erheblichem Maasse.

Neben den der Maschine von Newcomen nothgedrungenen Weise anhaftenden, technischen Mängeln waren derselben Uebelstände eigen, welche in ihrer Konstruktion begründet waren. Die am meisten ins Gewicht fallende ungünstige Eigenschaft derselben bestand in der erforderlichen ungeheuer großen Menge von Brennmaterial. Die Kessel-Anlagen waren an und für sich höchst mangelhaft, eine Thatsache, welche uns im Hinblick auf den Umstand, dass die Kessel-Anlage auch heute noch den schwächsten Punkt jeder Dampfmaschinen-Anlage bildet, nicht in Erstaunen setzen darf. Smeaton, dessen Maschine zu Chacewater als die beste, je gebaute Newcomen'sche Maschine betrachtet wurde, berichtet, dass innerhalb vier Jahre 4 Kessel der Feuermaschine zu Authorpe verbrannten. Die Menge des erforderlichen Brennmaterials liefs die Anwendung einer Newcomen'schen Maschine in vielen Bezirken als kaum vorthellhaft erscheinen. In Gegenden, in welchen Kohlen unmittelbar gewonnen wurden, fiel dieser Uebelstand nicht so sehr ins Gewicht, aber auf das Unangenehmste machte er sich überall da bemerkbar, wo solches nicht der Fall war. Die Beschaffenheit der Wege und Transportmittel war zu jener Zeit noch eine höchst mangelhafte. Der Kohlen-Massentransport verursachte einen großen Aufwand an Geld und Zeit. Eine Verwendung von Pferden anstatt der Maschine musste als ebenso vorthellhaft erscheinen. Die beiden Maschinen zu Wheal Rose und Wheal Busy, in der Nähe von Chacewater, mit einem Zylinder-Durchmesser von 66 bezw. 72 Zoll verbrauchten jede täglich über 30<sup>t</sup> Kohlen.

Angesichts dieser Thatsachen konzentrierten sich natürlich

die Bemühungen der Konstrukteure wie besonders: Brindley's, Payne's und Smeaton's, auf eine Verminderung des Material-Verbrauches. Am deutlichsten tritt derselbe bei einem Vergleich der Leistungen der verschiedenen Dampf-Maschinen hervor.

Durch 1 Pfd. guter englischer Steinkohlen wurden auf 1 Fuß Höhe gebracht mittels:

der Maschine von Savary = 65 476 Pfd. Wasser  
" von Newcomen = 110 714 " "  
" von Watt = 235 714 " "

Die Newcomen'sche Maschine war bekanntlich eine atmosphärische Dampfmaschine; bei jedem Hub musste der Dampf kondensirt werden. Da dieser Vorgang 15—20 mal in der Minute stattfand, so war der Wärme-Verlust gezwungener Weise ein sehr bedeutender. Ursprünglich goss man das Wasser auf die Außenseite des Zylinders. Durch einen Zufall erfuhr dieses Verfahren bei den Versuchen, welche Newcomen in Gemeinschaft mit seinem Geschäfts-Mitinhhaber, dem Glasermeister Cawley, an der ersten in Bestellung gegebenen Maschine in der Nähe von Wolverhampton anstellte, eine ganz wesentliche Verbesserung. Es war keine Leichtigkeit, bei der mangelhaften technischen Ausführung der in Betracht kommenden Theile die erforderliche Dichtigkeit zu erlangen. Man umgab den Kolben mit Leder und ähnlichen Stoffen und goss auf seine Oberfläche Wasser. Bei den Versuchen wurden Newcomen & Cawley durch den ungewöhnlich gleichmäßigen und raschen Gang der Maschine überrascht. Als Ursache ergab sich bei der Nachforschung, dass in dem Kolben ein Loch war, durch welches ein Wasserstrahl in das Innere gelangen konnte, und hier eine rapide Erzeugung eines Vacuums bewirkte. Die Folge dieser Entdeckung war die Einfügung einer Injektionsröhre, durch welche, sobald der Dampf den Kolben hoch getrieben hat, ein Wasserstrahl in das Innere geworfen wurde. Einige weitere im Laufe der Zeit hinzu kommende Verbesserungen (Humphry, Potter, Henry,







b) 6 Seiten des halben Zwölfecks; ferner die ausspringenden:

c) Abschlüsse der Kapellen.

Um hohe Chorfenster zu gewinnen, ist der Chorumgang über den Gewölben statt mit Dächern mit Steinplatten mit kl. Gefälle gedeckt. Netzgewölbe vollendet 1510. Details trocken und vielfach barock. Figureschmuck desgl. und vielfach unvollendet.

Das Jahr 1561 brachte Blitzschlag und Berufung des Meisters Georg Kempf, der 1568 die Kanzel errichtet. Sein Sohn ist Meister der Renaissance; die Lettner stammen aus der Zeit um 1580. Die Spätrenaissance-Vorhalle (Südseite um 1620), dient zur Unterfahrt und ihre Entfernung ist weder aus ästhetischen, noch konstruktiven Gründen

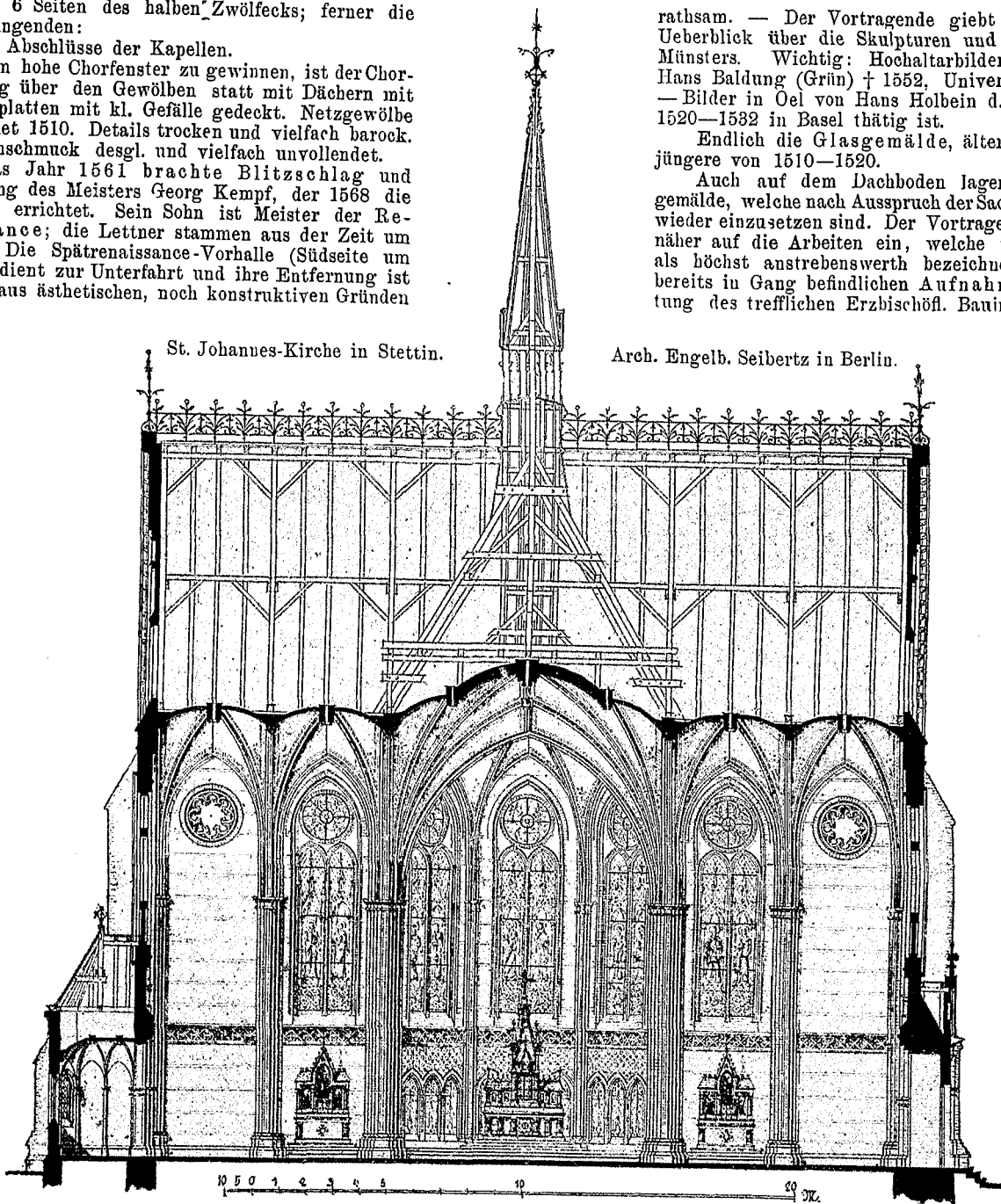
rathsam. — Der Vortragende giebt sodann einen Ueberblick über die Skulpturen und Malereien des Münsters. Wichtig: Hochaltarbilder in Oel von Hans Baldung (Grün) † 1552. Universitäts-Kapelle — Bilder in Oel von Hans Holbein d. Jüngern, der 1520—1532 in Basel thätig ist.

Endlich die Glasgemälde, ältere 1300—1350, jüngere von 1510—1520.

Auch auf dem Dachboden lagern noch Glasgemälde, welche nach Ausspruch der Sachverständigen wieder einzusetzen sind. Der Vortragende geht hier näher auf die Arbeiten ein, welche von letzterem als höchst anstrebenswerth bezeichnet, neben der bereits in Gang befindlichen Aufnahme unter Leitung des trefflichen Erzbischöfl. Bauinspektors Bär

St. Johannes-Kirche in Stettin.

Arch. Engelb. Seibertz in Berlin.



des jungen Watt's ganzes Interesse erregte und die selbst ausführen zu dürfen, sein größtes Vergnügen bildete. Als die Wahl seines Berufes erforderlich wurde, entschied sich James für den eines Instrumentenmachers. Da in seiner Vaterstadt Greenock ein Lehrherr nicht existirte, ging Watt mit 18 Jahren nach Glasgow. Aber auch in Glasgow, dessen Handel und Verkehr damals noch vollständig unentwickelt war und in dessen Hafen oft wochenlang nicht ein einziges Schiff lag, war ein passender Lehrmeister nicht vorhanden und Watt entschloss sich daher auf den Rath von Prof. Diek nach London zu gehen. Als er daselbst nach einer vierzehntägigen Reise angelangt war, stellten sich seinem Vorhaben neue Schwierigkeiten entgegen, welche in den herrschenden gewerblichen Verhältnissen begründet waren. Die Vorschriften forderten, dass sich die jungen Leute, welche in ein Gewerbe eintreten wollten, auf 7 Jahre banden; Watt widerstrebte es, sich auf eine so lange Zeit fesseln zu lassen. Durch Zufall gelang es ihm auch, bei einem Uhrmacher und später bei einem Instrumentenmacher gegen Entschädigung als Lehrling beschäftigt zu werden.

Watt entwickelte in dem von ihm erwähnten Berufe eine so große Geschicklichkeit, dass er bereits nach Verlauf eines Jahres imstande war, einen Sextanten anzufertigen. Seine Lebensweise war eine sehr zurückgezogene; die Gefahren der Großstadt waren für ihn nur nach einer ganz eigenartigen Richtung hin vorhanden und bestanden in der Möglichkeit, zum Seemann repressiert zu werden. Ununterbrochen waren Werber in großer Zahl thätig, alle nur irgendwie körperlich brauchbaren Männer zu ergreifen. In einer Nacht nahmen die Werber nicht weniger als 1000 Mann fest. Ausser den Werbern waren noch Seelen-

verkäufer thätig. Man bezeichnete mit diesem Ausdruck die Agenten der ostindischen Kompagnie. Letztere Gesellschaft besaß in verschiedenen Theilen der Stadt Werbehäuser; die unglücklichen Opfer wurden zum Theil nach den amerikanischen Plantagen verkauft. Der Wettbewerb zwischen den Werbern und den Seelenverkäufern führte nicht selten öffentliche Kämpfe um die gekaperten Opfer herbei; Gesetz und Polizei erwiesen sich diesen niederträchtigen Ausschreitungen gegenüber machtlos. Watt hätte im Falle einer Ergreifung sein ungesetzliches Lehrlings-Verhältniss verschweigen müssen und wäre daher unfehlbar verloren gewesen. Lehrlinge, Gesellen und Handelsleute mussten die Werber und Seelenverkäufer zunächst vor den Lordmajor führen, der ihre Freilassung beanspruchen konnte.

Watt's großem Fleisse vermochte sein Körper auf die Dauer nicht zu widerstehen und so sah er sich im Herbst 1756 gezwungen, nach Greenock zurück zu kehren. Nachdem er seine Gesundheit gekräftigt, ging er im Alter von 20 Jahren nach Glasgow, um sich daselbst selbständig zu machen. Auch dieses Vorhaben scheiterte zunächst an den geltenden Bestimmungen. Obgleich in Glasgow kein mathematischer Instrumentenmacher war, wurden Watt die größten Schwierigkeiten bereitet. War derselbe doch weder der Sohn eines Bürgers jener Stadt, noch hatte er daselbst seine Lehrzeit zugebracht, noch eine Meisterstochter geheirathet. Endlich bot sich durch Prof. Diek Watt eine Zufluchtsstätte in dem Universitäts-Gebäude. Er wurde mit der Reparatur mathematischer Instrumente und dergleichen betraut und konnte nebenbei anderweitige Aufträge erledigen. Sein Geschäft warf ihn bitter wenig ab, trotzdem er auch Arbeiten andrer Art, wie die Anfertigung von Fiedeln, Flöten, Guitarren übernahm

bezeichnet und in No. 43 mitgetheilt sind. — Alle diese Arbeiten haben Aussicht auf Ausführung, in dem Maasse, als die nach einem Ziele strebende Staats- und Kirchen- wie Stadt-Verwaltung unter Mitwirkung der Bevölkerung die nöthigen Mittel aufbringt. Möge das Instandsetzungswerk voll gelingen! —

Dem lebhaften Beifall der Anwesenden fügt der Vorsitzende Worte des Dankes für den hoch interessanten Vortrag hinzu.

A. L.

Der IV. Internationale Binnenschiffahrts-Kongress wird am 28. Juli und den folgenden Tagen in Manchester abgehalten werden. Auf die Tagesordnung desselben sind zur Verhandlung in zwei Abtheilungen (Ingenieurwesen bezw. Volkswirtschaft und Handel), von denen sich jede wiederum in mehre Sektionen gliedert, folgende Gegenstände gesetzt:

Gegenwärtiger Zustand und Weiterentwicklung der englischen Wasserstraßen. — Die Schifffahrt auf dem Aire und Calder. — Der Welland-Kanal. — Die Weaver-Schifffahrt. — Zugkraft und Bewegung bei der Kanal-Schifffahrt. — Der Manchester-Seekanal. — Der Nicaragua-Kanal. — Der Nord-Ostsee-Kanal. — Die Verbesserung von Tidenströmen. — Baggerarbeiten, englische und fremde Ausführungsweisen. — Der gegenwärtige Zustand der englischen Binnenschifffahrt vom volkswirtschaftlichen Zustande betrachtet und Mittel zur Hebung desselben. — Bedingungen, Betriebsführung und Kosten der Binnenschifffahrt in Frankreich, Deutschland, Oesterreich, Russland, Italien, Schweiz, Schweden, Niederlande, Spanien, Belgien. — Die Kosten des Kanaltransports verglichen mit denen des Eisenbahn-Transports und die gegenseitigen Beziehungen derselben. — Die Grenzen, bis zu welchen der Staat die Binnenschifffahrt fördern sollte.

Mit dem Kongress wird eine Ausstellung von Plänen, Modellen usw. verbunden sein. Der Kongress wird unter dem Protektorat des Prinzen von Wales abgehalten; der Vorsitz ist dem Präsidenten des Board of Trade, Sir Michael Hicks-Beach, übertragen; neben ihm stehen ein Präsident-Stellvertreter und 65 (!) Vizepräsidenten; für ein allgemeines Komitee sind 77 Mitglieder bestellt; ein ausführendes Komitee zählt außer Schatzmeister und Sekretären noch 9 Mitglieder.

Unter den Vizepräsidenten befinden sich 28 Parlaments-Mitglieder, doch nur 7 Ausländer: 2 Deutsche (Ober-Baudirektor Franzius-Bremen und Professor Schlichting-Berlin), 2 Franzosen, 1 Italiener, 1 Russe, 1 Belgier; unvertreten sind Oesterreich-Ungarn, Holland, Schweden-Norwegen, Schweiz und die Vereinigten Staaten von Amerika.

Diese zahlenmäßigen Angaben werden hier gemacht, weil sie beweisen dürften, dass, wenn nicht in letzter Stunde noch Veränderungen stattfinden, die „Internationalität“ des Kongresses kaum mehr als eine schwache Firnisdecke ist, der Kongress also vielmehr ein rein englischer sein wird. Daran kann kein Zweifel sein, wenn man beim Durchfliegen der langen Liste von Namen, die als leitende Persönlichkeiten beim Kongress mitwirken, sich vergeblich nach Vertretern von Ländern umsieht, die wie Nordamerika, Niederlande, Schweden-Norwegen sich des Besitzes hoch entwickelter, dem englischen nicht nachstehender Binnenwasser-Straßenwesen erfreuen. Allerdings findet man in dem allgemeinen Komitee die Namen aller Konsuln derjenigen Staaten, welche am Sitze des Kongresses vertreten sind, hingegen glänzen Namen von Vertretern der oberen Verwaltungen fremder Staaten außer den oben mitgetheilten in der

Liste durch Abwesenheit; man liest jedoch im Programm, dass eine Anzahl fremder Regierungen um Entsendung von Beauftragten zum Kongress ersucht worden sei. Unter diesen Umständen dürfte die Zugkraft, welche der Kongress auf Ausländer ausübt, keine besonders große sein; für Besucher aus Deutschland wird die Anziehungskraft vielleicht noch dadurch vermindert, dass als Geschäftssprachen des Kongresses nur Englisch und Französisch zugelassen und sogar die nach Deutschland ergangenen Einladungen zur Theilnahme in französischer Sprache gehalten sind. Es darf daran erinnert werden, dass auf den voraus gegangenen beiden Kongressen in Frankfurt a. M. 1888 und Wien 1886 Dreisprachigkeit herrschte.

Ausländische Theilnehmer haben als Beitrag zu den Kosten des Kongresses 1 Lst. zu entrichten. Alle Mittheilungen usw. sind an den Sekretär des internat. Kongresses, Lombard Chambers, 46 Brown Street, Manchester, zu richten. —

### Vermischtes.

Eisenbahnbau im Königreich Sachsen und Mangel an Technikern. Anknüpfend an den in No. 44 d. Bl. enthaltenen Artikel über die Ausdehnung des sächsischen Eisenbahnnetzes mit der Schlussbemerkung: „dass noch eine große Anzahl von Wünschen nach neuen Eisenbahnen in Sachsen auf längere Zeit vorliegt“, möge es gestattet sein, ein anderes Bild daneben zu stellen, welches vielleicht ein Urtheil über einen Theil der Ursachen für die Langsamkeit in der Befriedigung berechtigter Eisenbahnwünsche an die Hand giebt.

Die Verwirklichung aller oder nur der meisten, an die Landesvertretung gelangender Wünsche auf Schaffung neuer Eisenbahnen ist einfach unmöglich. Es ist eben Thatsache, dass es der Staatsregierung schwer fällt, auch nur die nothwendigsten davon mit dem ihr zu Gebote stehenden technischen Personal zur Ausführung zu bringen. Es machen sich jetzt die Konsequenzen eines Standpunktes geltend, den man als althergebrachten zu lange festgehalten, den bessern zu müssen man zu spät eingesehen hat; er betrifft die Stellung des Technikers im Staats-Eisenbahndienste. Es hätte im Landesinteresse gelegen, wenn die inzwischen eingetretenen Verbesserungen, welche, dank dem von der Regierung auf Anregung der Ständerversammlung bewiesenen Wohlwollen, den Technikern zutheil geworden sind, früher gekommen wären, also nicht erst, nachdem bereits die Loslösung vorhandener und die Zurückhaltung junger Kräfte sich fühlbar machte. Der thatsächlich vorhandene Mangel ist theils durch das Ausscheiden bereits beschäftigter, theilweise durch den außerordentlich geringen Hinzutritt neuer Kräfte hervorgerufen und diejenigen, welche den Staatsdienst wegen der geringen Aussichten, welche er ihnen bot, verlassen und anderwärts ihr Standesbewusstsein befriedigende Stellungen gefunden haben, werden sich dem sächsischen Staatsdienste nicht wieder zuwenden. Die Staatsverwaltung ist daher genöthigt, mit einem der Zahl nach sehr zusammen geschmolzenen technischen Personale hauszuhalten und es wird wohl noch geraume Zeit vergehen, ehe wieder ein normaler Zustand erreicht sein wird.

Der lähmende Einfluss, den der Mangel an wissenschaftlich vorgebildeten Technikern ausübt, wird verschärft durch den gleichzeitig bestehenden Mangel an Technikern mittlerer Bildung. Auch hier könnte im wohlverstandenen Interesse des Staats leicht Wandel geschaffen werden, wenn die bisherigen

und selbst einige Orgeln baute. Seine Zeit vermochten diese Arbeiten nicht auszufüllen. Watt benutzte seine unfreiwillige Mußzeit in höchst fruchtbringender Weise dazu alle Werke zu studiren, deren er habhaft werden konnte.

Seine Werkstätte in dem Universitäts-Gebäude wurde allmählich ein häufiger Aufenthaltsort der Professoren und Studenten, welche kamen, um von Watt's Gelehrsamkeit Nutzen zu ziehen. Es gab wenig Wissenschaften, mit denen sich derselbe nicht auf das Eingehendste beschäftigte. Unter den Professoren waren es besonders Prof. Diek, Dr. Black, Adam Smith, der berühmte Verfasser von „Inquiry into the nature and causes of wealth of nations“, und der nachherige Professor John Robison, mit welchen Watt in freundschaftlichste Beziehungen trat. Robison war es, welcher 1759 Watt's Aufmerksamkeit auf die Dampfkraft lenkte. Jener war damals 20, Watt 23 Jahr alt. Robison's Idee war, die Dampfkraft zur Bewegung von Fuhrwerk anzuwenden. Watt fertigte ein Modell an; allein es zeigte sich, dass die im Wege stehenden Hindernisse noch nicht zu überwinden waren. Watt's Aufmerksamkeit war jedoch einmal auf die Ausnutzung des Dampfes gelenkt und blieb diesem Gegenstande fortan zugewandt. Es kam hinzu, dass um diese Zeit Dr. Black jene Studien trieb, welche zu seiner Entdeckung der latenten Wärme führten.

In Schottland waren damals Dampfmaschinen noch kaum zur Anwendung gelangt. Die erste Maschine dieser Art wurde daselbst 1750 errichtet, die zweite 10 Jahre später zu Gorau Colliery in der Nähe von Glasgow. Dieselbe war unter dem Namen „Das Feuerwerk“ bekannt.

Watt studirte alles Material, welches auf den Dampf-

maschinenbau Bezug hatte. Er lernte deutsch, um Leupold's Werk „Theatrum machinarum“ kennen zu lernen.

Zu verschiedenen Malen gab er seine Bemühungen zur Verbesserung der Dampf-Maschine auf, wandte aber immer wieder von neuem seine Aufmerksamkeit diesem Gegenstande zu. Da ihm das Geschäft in dem Universitäts-Gebäude zu wenig abwarf, so gründete er mit Craig (1759), welcher das Geld einschoss, ein solches in der Stadt und der hierdurch erzielte Gewinn setzte Watt in den Stand, sich zu verheirathen. Nach dem im Jahre 1765 erfolgten Tode seines Geschäftsgenossen gab bald darauf Watt das Geschäft auf, das ihm immer weniger eintrug, und welches er durch seine Versuche und Studien in nicht geringem Maasse andauernd schädigte. In die Zeit zwischen 1759 und 1765 fällt Watt's erste große Erfindung, die Anordnung eines besonderen Kondensators. Watt experimentirte selbstverständlich in kleinerem Maassstabe, da seine finanziellen Verhältnisse ihm die Herstellung einer wirklich brauchbaren Maschine nicht gestatteten. Selbst diese Versuche konnte er nicht ohne Schulden zu machen, ausführen. Dr. Black, welcher Watt von Zeit zu Zeit durch Geld unterstützte, suchte eine Verbindung desselben mit einer Persönlichkeit anzubahnen, welche die Förderung des Dampf-Maschinenbaues ermöglichen konnte. Demselben schien für diesen Zweck Dr. Roebuck der geeignete Mann zu sein. Dr. Roebuck, der Eigenthümer der berühmten „Carron Iron Works“, ein Mann, dem großer Unternehmungsgeist eigen war, hatte als Besitzer bedeutender Bergwerks-Anlagen das größte Interesse an der Entwicklung des Dampf-Maschinenbaues. Den Roebuck'schen Minen drohte wie so vielen der Untergang; die Newcomen'sche Maschine vermochte

Besoldungssätze, für welche allerdings fast nur unzureichende Kräfte gehalten werden können, verlassen und durch bessere ersetzt würden. Unter den jetzigen Verhältnissen muss sich der höhere Techniker, durch den Mangel an Kollegen schon ohnedies überlastet, mit einer Menge Arbeiten untergeordneter Art beschäftigen, muss, anstatt durch die beigegebenen mittleren „Techniker“ unterstützt zu werden, nebenbei noch mit ungeschulten Kräften Ausbildungs-Versuche unternehmen und es kann keinem Zweifel unterliegen, dass auf diese Weise seine Thätigkeit längst nicht so ausgenützt wird, wie es das wirthschaftliche Interesse des Staats verlangt.

Die Baugewerkschulen des Landes zählen infolge der ihnen zutheil werdenden staatlichen Mitwirkung anerkanntermaassen zu den besten Anstalten dieser Art und liefern ein Personal, das den vorliegenden Zwecken entspricht. Dieses geschulte und geprüfte Personal geht aber dem Staatsdienste, vor allem dem Eisenbahndienste verloren, weil es anderwärts besseres Fortkommen und bessere Aussichten findet.

Rahtjens Patent-Komposition, ursprünglich nur zum Anstrich eiserner Schiffe bestimmt, hat in etwas veränderter Zusammensetzung seit 1877 vielfache Anwendung auch im Bauwesen gefunden, welche noch fortwährend im Zunehmen benehmen begriffen ist.

Als in dieser Zeitung vor längeren Jahren die erste Mittheilung über die Rahtjen'sche Farbe veröffentlicht ward, lagen Erfahrungen von grösserer Dauer, welche in solchen Dingen allein geltend sind, noch nicht vor. Bis heute sind die Anwendungen aber so zahlreich und Beobachtungen über Bewährung der Farbe so vielfach angestellt worden, dass das Urtheil über dieselbe vollständig fest stehen dürfte.

Unter einer Anzahl von betr. Schriftstücken, die uns vorliegen, scheint uns eine besondere Beachtung dasjenige in Anspruch nehmen zu können, welches dem Rahtjen'schen Anstrich, auf Eisentheilen angebracht, die von Wasser- oder Kochsalz-Lösungen ununterbrochen bespült werden, eine längere Dauer als Bleimennige beizisst. Es handelt sich hier um Beanspruchungen von besonderer Intensität, wie sie bei Kälte-Erzeugungs-Maschinen vorkommen, und das Zeugniß ist aufgrund von Erfahrungen ausgestellt, die in mehr als zwei Dutzend Brauereien, welche Kälte-Erzeugungs-Maschinen besitzen, genommen worden sind.

Andere Verwendungen mit günstigem Erfolge sind beim Anstrich der Eisenhallen-Bauten auf dem Berliner Zentral-Vieh Hof und den eisernen Bauthellen der Milchkuh-Ställe der bekannten Milchkur-Anstalt Viktoriapark in Berlin gemacht worden. Die weitaus meisten Erfahrungen liegen über den Anstrich eiserner Brücken, insbesondere von Eisenbahn-Brücken vor. Von grösseren Brücken ist es die Günzburger Donau Brücke, welche einen Anstrich mit Rathjen'scher Farbe erhalten hat, über welchen eine günstig lautende Aeußerung des betr. Baubeamten vorliegt; sehr zahlreiche Daten über die Bewährung der Farbe bei Eisenbahn-Brücken sind kürzlich im Zentralblatt d. Bauverwaltung vom Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektor Hoeft zusammen gestellt worden. In dieser Veröffentlichung werden der Farbe schliesslich folgende empfehlenden Eigenschaften beigelegt: Dauerhaftigkeit, schnelles Trocknen, leichte Ausführbarkeit, niedriger Preis; letzterer stellte sich in einzelnen Fällen geringer als Oelfarbenanstrich.

die ihr gestellte Aufgabe nicht zu bewältigen. Roebuck und Watt wurden schnell über die Aufstellung einer Maschine einig. Die Zwischenzeit musste Watt durch eine Beschäftigung ausfüllen; welche ihn, im Gegensatz zu seiner Maschine, die bisher für ihn eine stete Quelle neuer Ausgaben gewesen war, Geld einbrachte. Er wurde Zivil-Ingenieur und der Magistrat von Glasgow beauftragte ihn mit der Ausarbeitung eines Entwurfs zur Schiffbarmachung der Clyde und mit der Herstellung eines Kanals nach einer Kohlengrube. Dieser Auftrag legt Zeugniß von dem Watt in allen Kreisen zutheil gewordenen Ansehen ab.

Roebuck bezahlte für Watt 1000 l. Schulden und war bereit, ein Patent zu nehmen. Von dem zu erwartenden Verdienste beim Bau der Maschinen sollten demselben  $\frac{2}{3}$  zukommen. 1769 waren die erforderlichen Zeichnungen sowie die Beschreibung zum Patente fertig.

Watt war um jene Zeit in einer traurigen Gemüthsverfassung; war er auch an einzelnen Tagen siegesgewiss, so fühlte er sich darauf um so niedergeschlagener. Die auf der Besetzung von Dr. Roebuck aufgestellte Maschine erfüllte zunächst durchaus nicht seine Erwartungen. Watt glaubte nichtsdestoweniger auf dem richtigen Wege zu sein und schob einen nicht geringen Theil des Misserfolges auf die mangelhaft ausgebildete Geschicklichkeit der Maschinenbauer. Für Roebuck's Verhältnisse erwies sich die Verzögerung als verhängnissvoll; die Gruben waren ersäuft und es trug dieser Umstand dazu bei, seinen Ruin, welchen er durch seine sonstigen kühnen Spekulationen mit veranlasst hatte, zu beschleunigen. Roebuck war nicht mehr in der Lage, die Patentkosten zu tragen und so fielen diese Watt zur Last. James Watt äusserte um diese Zeit „Unter allen Dingen des

Wir veröffentlichen diese Mittheilungen, um zu weiteren Anwendungen des bewährten Anstrichmittels anzuregen, unterlassen aber nicht, beizufügen, dass zur Erzielung guter Ergebnisse Sorgfalt und genaues Verfahren nach der Gebrauchs-Anweisung beim Aufbringen des Anstrichs nothwendig ist.

Der Bau des Reichsgerichts-Hauses in Leipzig, über dessen Beginn wir gelegentlich der feierlichen Grundsteinlegung im Jhr. 1888 d. Bl. (No. 87 u. 94) berichtet haben, ist nunmehr so weit gediehen, dass Erdgeschoss und Obergeschoss im Rohbau ohne Werkstein-Verblendung nahezu vollendet sind. Bei einer kürzlich vorgenommenen Besichtigung des Baues durch die Stadtvertretung Leipzigs und die Mitglieder des sächsischen Gemeindetages war der leitende Baukünstler, Hr. Reg.-Baumstr. Hoffmann, in der Lage, den Besuchern neben den Bauplänen auch das grobe, von Hrn. Bildhauer Steiner in  $1\frac{1}{2}$  jähriger Arbeit hergestellte Modell des Hauses vorzuführen. Die mächtige Steigerung des Eindrucks, welche das letztere durch die vor kurzem genehmigte Errichtung eines 64 m hohen Kuppel-Aufbaues über der Mittelhalle erfährt, kommt in diesem Modelle zu glücklicher Erscheinung. Auch für das Stadtbild Leipzigs wird eine derartige Bekrönung des Reichsgerichts-Hauses von grossem Werthe sein, während die letzterem benachbarten öffentlichen Gebäude des sächsischen Staates bezw. der Gemeinde, welche ihm theilweise etwas zu nahe stehen, dadurch freilich in ihrer Wirkung einige Einbuße erleiden dürften.

Die Zusammensetzung des technischen Personals für den Bau des Nord-Ostsee-Kanals giebt Zeugniß von dem Bestreben, möglichst Techniker aus den verschiedenen Staaten des Reichs an diesem nationalen Werke zu betheiligen, wenn auch der Natur der Aufgabe gemäss norddeutsche bezw. preussische Techniker weitaus überwiegen. Nach der Mittheilung eines politischen Blattes sind für den Bau beurlaubt: 1 kgl. preussischer Geh. Reg.- u. Brth., 1 kgl. württembergischer Brth., 3 kgl. preussische Wasserbau-Inspektoren, 1 kgl. bayerischer Baupolizeimeister, 6 kgl. preussische, 1 kgl. sächsische und 2 kgl. bayerische Abtheilungs-Baumeister, sowie 21 kgl. preussische und 2 kgl. württembergische Regierungs-Baumeister.

In dem Nachtrags-Etat betreffend die Besoldungs-Verbesserungen der Reichs-Beamten und Offiziere, welcher soeben dem Reichstage zugegangen ist, haben auch die höheren technischen Beamten gebührende Berücksichtigung gefunden. Intendantur- und Bauräthe, Post-Bauräthe, Garnison- und Post-Bauinspektoren sollen eine Jahres-Zulage von durchschnittlich je 600 M. erhalten.

Luftheizanlagen für kleine und kleinste Heizungen. Hr. Architekt O. Keller in Gera bringt für Benutzung in Arbeiter- und sonstigen kleinen Wohnungen eine Heizanlage in Vorschlag, welche auf die beiden Zwecke: grösste Ausnutzung des Brennmaterials und Lufterneuerung in den Wohnräumen hinausgeht und welche sowohl bei eisernen Oefen als bei Kachelöfen anwendbar ist. Voraussetzung dafür ist allein, dass der zu heizende Raum und die Küche nur durch eine Wand getrennt neben einander liegen.

Die aus der Feuerung des Kochherdes entweichenden Heizgase werden in den hinter der Wand stehenden Ofen geleitet, durchziehen diesen und gelangen erst von hier aus in den Schorn-

Lebens giebt es nichts Thörichteres als Erfinden.“ In einem Briefe (31. Jan. 1770) schrieb er: „Heute werde ich 35 Jahre alt und ich bin der Meinung, ich habe kaum so viel gethan, dass dasselbe 35 pence werth wäre, aber ich kann Nichts dafür.“

Trotz dieser Aeußerungen konnte Watt das Erfinden nicht lassen. Alle seine Erfindungen brachten ihm jedoch Nichts ein. Prof. Hutton schrieb an Watt. „Ich wünsche Ihnen ein neues glückliches Jahr; möge es reich sein an glücklichen Ereignissen, aber keine neue Erfindungen bringen.“

Im Jahre 1770 hatte das Parlament die Akte betreffend den Kohlenkanal genehmigt und Watt übernahm die Beaufsichtigung der Ausführungs-Arbeiten. Wenn er jedoch sich auch anfangs in seiner Stellung wohl fühlte und sich energischer und hoffnungsvoller vorkam, so hielt dieser Zustand nicht lange an. Watt war für den Aufendienst durchaus nicht geeignet. Er war furchtsam und zurückhaltend und hatte durchaus nichts Schneidiges in seiner Natur. Er erklärte, lieber einer geladenen Kanone gegenüber stehen zu wollen, als Geschäftsabschlüsse vollziehen oder Abrechnungen erledigen zu müssen. Er wurde von den Unternehmern betrogen und war unglücklich genug, dieses zu wissen. — Watt entwarf die Pläne zu einer Reihe weiterer Bauten. Bei der Aussteckung des kaledonischen Kanals erreichte ihn die Trauerbotschaft von dem Tode seiner Frau; ein Schlag, der ihn auf das Härteste traf.

Watt hatte in der Zwischenzeit mit dem Besitzer der berühmten Fabrik Soho Beziehungen angeknüpft und in den Werkstätten von Mathias Boulton sollte die Dampf-Maschine ihre Auferstehung feiern.

(Schluss folgt).

stein. Zwischen Kochherd und Ofen ist ein sogen. Umsteller eingeschaltet — im wesentlichen ein durch Klappe verschließbarer Kasten —, von welchem aus die Feuergase entweder in den Ofen oder, nach Ausschaltung desselben, unmittelbar in den Schornstein gelangen. Ersteren Weg nehmen sie während der Dauer der ganzen Heizperiode, letzteren während der warmen Jahreszeit. Wenn der Ofen, sei es durch einen Blechmantel, sei es durch Einfügung besonderer Züge in den Kachelofen als Ventilationsofen ausgeführt ist, stellt die beschriebene Anlage eine kleine Luftheizung dar, welche bis in alle Einzelheiten durchgebildet ist. Hierin allein liegt die Neuheit der Sache begründet, da dieselbe Aufgabe schon mehrfach anderweitig in Angriff genommen und gelöst worden ist.

Es leuchtet ein, dass, wenn die Heizgase den langen Weg durch den Ofen nehmen müssen, die Widerstände große sind und Zugstörungen leicht erwartet werden müssen; sie werden auch bei guter Anlage der Schornsteine in Zeiten kaum ausbleiben können, wo hohe Außentemperatur oder sonstige Verhältnisse einen schwachen Betrieb der Kochherd-Feuerung mit sich bringen. Es bleibt dann allerdings das Mittel übrig, durch entsprechende Stellung des Umstellers den langen Weg der Heizgase abzukürzen.

**Internationale Elektrische Ausstellung in Frankfurt a. M. 1891.** Aus Anlass der Elektrischen Ausstellung wird im nächsten Jahre eine ganze Reihe von „Kongressen“ in Frankfurt a. M. tagen. So wird der Kongress der Elektrotechniker in Frankfurt zusammenzutreten. Der Magistrat der Stadt Frankfurt wird die sämtlichen deutschen Städte-Verwaltungen zu einem Kongresse im Hinblick auf die Besichtigung und Prüfung der verschiedenen Systeme elektrischer Beleuchtung, Kraftübertragung, elektrischer Straßenbahnen einladen. Auch der jetzt in München beratende Kongress der Gas- und Wasserfachmänner wird eine Einladung des Magistrats erhalten, die Mainstadt zum nächsten Versammlungsort zu wählen. Die gleiche Aufforderung wird der dieses Jahr in Bremen tagenden deutschen Naturforscher-Versammlung seitens der Kommunal-Behörde zugehen.

### Preisaufgaben.

**Krieger-Denkmal in Indianapolis.** Der Wettbewerb um die 11,6 m hohe tote bekrönende Figur des nach dem Entwurf von Arch. Bruno Schmitz in Berlin ausgeführten Krieger-Denkmal (State Soldiers and Sailors Monument) in Indianapolis, dessen auf S. 16, Jhrg. 90 d. Bl. Erwähnung geschah, ist vor kurzem entschieden worden. Von den eingelaufenen 20 Arbeiten, unter denen sich 7 deutsche und 2 italienische befanden, ertheilte die State-Commission einem Entwurf von George Thomas Brewster aus Cleveland (Ohio), einem Schüler der Akademie des beaux arts in Paris, den ersten Preis. Ein Entwurf von Nikolaus Geiger-Berlin stand mit zur engsten Wahl. Dem Sieger ist programmgemäß die Ausführung übertragen worden.

Bei dem Wettbewerb für Entwürfe zu einem Kaiser Wilhelm-Denkmal für Köln (Jhrg. 89, S. 219 d. Bl.), waren 15 Entwürfe eingegangen. Die ausgesetzten 5 Preise sind (nach der Köln. Ztg.) den Bildhauern Rich. Anders-Berlin, Wilh. Albertmann-Köln, Cl. Buscher-Düsseldorf, Fr. Kühn und Eng. Dallinger-München, sowie dem (bisher noch nicht ermittelten) Verfasser einer mit dem Kennwort „Imperator“ bezeichneten Arbeit verliehen worden.

### Personal-Nachrichten.

**Baden.** Die auf Prof. Dr. Schröder gefallene Wahl z. Dir. d. techn. Hochschule f. d. Studienjahr 1890/91 ist bestätigt worden.

**Preußen.** Der Reg.- u. Brth. Herm. Jul. Taeger ist z. Geh. Brth. u. vortr. Rth. im Minist. d. öffentl. Arb.; der bish. Kr.-Bauinsp. Brth. Moebius in Gr.-Strehlitz, O.-Schl., z. Reg.- u. Brth. ernannt; letzterer ist d. kgl. Reg. in Oppeln überwiesen.

Der Kr.-Bauinsp. Kleinau in Wehlau ist als Land.-Bauinsp. nach Berlin versetzt u. d. kgl. Minist.-Bau-Komm. behufs Beschäftigung bei Ausführung verschiedener Kirchen-Neub. überwiesen.

Dem b. d. kgl. Reg. in Hildesheim als techn. Hilfsarb. angest. Bauinsp. Friedr. Heilmann u. dem bish. kgl. Reg.-Bmstr. Eschenbrenner in Berlin ist die nachges. Entlassung aus d. Staatsdienste ertheilt.

Die Reg.-Bfhr. Karl Beckmann aus Göttingen, Hans Huckstorf aus Zepelin in Meckl., Arn. Geisse aus Mariendorf, Kr. Hofgeismar, u. Karl Lavezzari aus St. Petersburg (Ing.-Bauf.); Diedr. Meyer aus Hannover (Masch.-Bauf.), sind z. kgl. Reg.-Bmstr. ernannt.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Heinr. Oetken ist gestorben.

**Württemberg.** Brth. Necker b. d. Minist.-Abth. f. das Hochbauwesen ist s. Ans. gemäß in den Ruhestand versetzt unter Verleihung des Titels und Ranges eines Oberbrths. Der Vorst. der Nebenwerkstätte in Ulm, Werkfhr. Bose s. Ans. gemäß in den Ruhestand versetzt, unter Verleihung des Titels eines Maschinenmstrs.

### Brief- und Fragekasten.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zur Anfrage in No. 45 1890. Die einfachste und billigste Weise, eine Holzdecke schalldicht zu machen, besteht in der Anwendung der von der Aktien-Gesellschaft für Monier-Bauten vorm. G. A. Wayss & Co., Berlin, Alt-Moabit 97, gefertigten Hart-Gipsdielen, welche über der Holzdecke zwischen den Balken auf angenagelte Latten verlegt werden. Etwa verbleibende Ungleichheiten zwischen den Balken und den Gipsdielen werden mittels Gipsbeton ausgeglichen und darüber wird Linoleum verlegt. Die Hart-Gipsdielen sind ein vorzügliches Isolir-Material von sehr geringem Gewicht, lassen sich wie Bretter schneiden und werden völlig trocken eingebracht. Da die Hart-Gipsdielen durch Feuer nicht zerstört werden, so gewährt eine solche Decke auch einen gewissen Grad von Feuersicherheit.

Berlin.

J. Kretzschmer.

Zu Anfrage 2, No. 43, 1890, theile ich mit, dass schon im klassischen Alterthum Kienrufs als Farbe angewendet wurde und die Art der Gewinnung des Farbstoffes in dem Werke von Vitruv: „decem libri de architectura“ näher beschrieben ist. Da nur der Text des Werkes erhalten, die Abbildungen aber verloren sind, so haben die verschiedenen Herausgeber zu einer großen Anzahl von technischen Mittheilungen erklärende Figuren angefügt.

Das zehnte Kapitel des 7. Buches handelt nach der Florentinischen Ausgabe vom Jahre 1522 „De coloribus qui arte fiunt“ und beschreibt die Herstellung von Kienschwarz; zur Erläuterung des Textes hat der Herausgeber eine Zeichnung des hierzu erforderlichen Ofens beigelegt.

Auch die erste deutsche Uebersetzung des Vitruv von Walther Rivius, gedruckt zu Basel bei Sebastian Henricpetrus 1548 enthält in der „Auslegung“ des oben angeführten Kapitels eine Darstellung eines Ofens zur Herstellung von Kienschwarz und zwar mit der Ueberschrift: „Eygentliche fürreissen bequemer rüstung ein Kienschwarz zu brennen nach der lehr und meynung Vitruvii“.

Die neuere deutsche Uebersetzung und Erklärung des lateinischen Textes von Reber giebt ebenfalls über die Herstellung des Ofens zur Gewinnung des Farbstoffes einige Notizen.

Düsseldorf.

Weisstein.

### Anfragen an den Leserkreis.

Giebt es ein Mittel und in diesem Falle welches, in einem rd. 30000 qm großen, rd. 2,00 m tief in Quarzkies eingeschnittenen, vom Grundwasser gespeisten, mit regelmäßigem Abfluss versehenen Fischweiher den fortwährend entstehenden Algenüberzug ohne Schädigung der Fischzucht für längere Dauer zu beseitigen?

Der betr. Weiher, ein Ueberrest des früheren Wallgrabens der Festung L., würde gegenwärtig einen besonderen Reiz einer neu geschaffenen Anlage bilden, wenn er nicht trotz mehrfacher kostspieliger, mechanischer Reinigungen fast das ganze Jahr hindurch grün überzogen wäre; falls nicht ein Mittel zu besserer und dauernder Klarhaltung des Wassers gefunden wird, ist er in seinem Bestand gefährdet. — Da man an vielen Orten mit der gleichen Schwierigkeit zu kämpfen hat, so würde die Angabe einer Abhilfe-Maßregel an dieser Stelle sicherlich von großer und allgemeiner Bedeutung sein.

F. V. in L.

### Offene Stellen.

#### I. Im Anzeigenthail der heut. Nr. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. und Reg.-Bfhr.

1 Reg.-Bmstr. d. d. Garn.-Bauinsp.-Rostock.

b) Architekten und Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Brth. Bootel-Erfurt; Garn.-Bauinsp.-Potsdam; Garn.-Bauinsp. Andersen-Straßburg i. Els.; Arch. Julius Eubell-Kassel; J. 2650 Haasenstein & Vogler-Chemnitz i. S.; Y. Z. Rud. Mosse-Berlin SW.; Z. 325, Q. 341, U. 345 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Masch.-Ing. d. Brth. Plessner-Gotha. — 1 Heiz.-Ing. d. Blochmann & Schulten-Braunschweig.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Landmesser d. d. kgl. Meliorat-Bauamt-Oppehn. — Je 1 Bautechn. d. d. kgl. Eis.-Bauinsp. -Freienwalde a. O.; Bautechn. Bdr. d. kgl. Eis.-Dir.-Hannover; Kreis-Ausschuss-Ottweiler; Kr.-Bmstr. Massing-Trier; Stadtmstr. Heuser-Aachen; G. A. L. Schultz & Co.-Berlin, Brückenstr. 13a. — 1 Masch.-Techn. d. C. 328 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Zeichner d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Frankfurt a. M.; Stadtrath-Mannheim; Arch. Kirchhoff-Ludwigshafen. — 1 Bauzeichner d. Z.-Mstr. Th. Möbus-Charlottenburg.

#### II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Garn.-Bauinsp.-Thorn II; Garn.-Bauinsp. Reimer-Gumbinnen. — 1 Bfhr. d. d. Magistrat-Zerbst.

b) Architekten u. Ingenieure.

Arch. d. d. Garn.-Bauinsp.-Thorn II. — Je 1 Bauing. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Halle a. S.; R. G. 836 Max Gerstmann-Berlin, Friedrichstr. 125. — Arch. als Lehrer d. Bauschuldr. Hittenkofer-Strelitz.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

Je 1 Bautechn. d. d. kais. Ob.-Post-Dir.-Arnsberg; die Garn.-Bauinspekt. Thorn II; Melz II; Berg.-Insp.-Stassfurt; großh. Bad. Bez.-Bauinsp.-Wertheim; Stadtbauamt-Harburg (Elbe); Garn.-Bauinsp. Reimer-Gumbinnen; Reg.-Bmstr. Sorge-Gnesen; Bmstr. Haase-Brockwitz bei Meissen; die M.-Mstr. Fr. Sittl-Cremmen; R. Walther-Erfurt; H. F. Kistner-Lehe bei Bremerhaven; Wilh. Schmidt-Landau (Pfalz); Haude-Neisse; Z.-Mstr. W. Voss-Birwalde N.-M.; Baugesch. J. A. Topf-Sonne-Erfurt; Aug. Schröder-Stettin, Bellevuestr. 9; G. R. 598 Max Gerstmann-Berlin, Potsdamerstr. 130; J. R. 5323 Rud. Mosse-Berlin SW.; A. W. 97 postl. Postamt 21-Berlin; M. 48 postl. Postamt 90-Berlin. — 1 Baussist d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Berlin-Magdeburg)-Berlin.



Berlin, den 18. Juni 1890.

Inhalt: Das National-Denkmal für Kaiser Wilhelm I. in Berlin. — Die Entscheidung der Leipziger Rathhausbau-Frage. — Todtenschau. — Vermischtes: Münsterfest in Ulm. — Reichsgerichtshaus-Bau in Leipzig. — Die Schule für Bau-

handwerker in Hamburg. — Der Besuch der technischen Hochschule zu Hannover. — Der Besuch der technischen Hochschule zu München. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

### Das National-Denkmal für Kaiser Wilhelm I. in Berlin.

Nachdem der Bundesrath dem ihm vorgelegten, auf S. 256 u. Bl. bereits nach seinem Wortlaute mitgetheilten Gesetz-Entwurf seine Zustimmung ertheilt hat, ist letzterer nunmehr dem Reichstage zugegangen. Die Theilnahme, welche unser Leserkreis der Angelegenheit bisher gezollt hat, lässt es gerechtfertigt erscheinen, wenn wir auch die nunmehr bekannt gewordene Begründung des Gesetz-Entwurfes vollständig zum Abdruck bringen.

„Durch das Gesetz, betreffend die Vorarbeiten für das National-Denkmal Kaiser Wilhelms I., vom 23. Dezember 1888 (Reichs-Gesetzbl. S. 299), ist zu einer Preisbewerbung behufs Gewinnung eines geeigneten Entwurfes für das Denkmal die Summe von 100 000 M. zur Verfügung gestellt worden. In Uebereinstimmung mit dem Bundesrath und Reichstag, welche bei der Bildung des Preisgerichts durch die Beschlüsse vom 7. Februar und 30. März 1889 mitgewirkt haben, ist diese Preisbewerbung durch eine Vorkonkurrenz eingeleitet worden, um zunächst über den Platz und über die allgemeine Form und Art des Denkmals ein Urtheil zu gewinnen. Demgemäß wurden von den verfügbaren Mitteln vorerst nur 32 000 M. zu Preisen verwendet, der Rest dagegen zur Gewährung von Preisen für die Hauptbewerbung zurück gestellt, bei welcher nach endgültiger Entscheidung über die Platzfrage das Denkmal selbst die ausschließliche Aufgabe bilden sollte.

In der Vorkonkurrenz wurden sechs Entwürfen Preise zuerkannt, nämlich den Entwürfen der Architekten Wilhelm Rettig und Paul Pfann, sowie des Architekten Bruno Schmitz je ein erster Preis, den Entwürfen des Bildhauers Adolf Hildebrand, des Bildhauers Karl Hilgers, des Bildhauers Prof. Fritz Schaper und des Bildhauers Prof. Dr. Johannes Schilling je ein zweiter Preis.

Von den überhaupt zur Bewerbung zugelassenen Entwürfen hatte die Mehrzahl einen Platz vor dem Brandenburger Thor gewählt; unter den übrigen hatte sich die größere Hälfte für den Pariser Platz, eine nicht viel kleinere Zahl für die Schlossfreiheit entschieden; nur einzelne hatten einen Platz an der Schlossbrücke oder den Opernplatz gewählt. Was die preisgekrönten Entwürfe betrifft, so ist derjenige von Rettig und Pfann auf die westliche Seite des Königsplatzes, derjenige von Schmitz auf den Schnittpunkt der Siegesallee und der Charlottenburger Chaussee berechnet, während in dem Entwurf von Hildebrand ein Platz im Thiergarten selbst, in den Entwürfen von Hilgers und Schaper der Platz vor dem Brandenburger Thor, in demjenigen von Schilling aber der Opernplatz den Standort bildet.

Das Urtheil des Preisgerichts hatte lediglich die Verdienstlichkeit der künstlerischen Schöpfungen im ganzen ins Auge gefasst, ohne zugleich über die Wahl des Platzes eine Entscheidung treffen zu wollen. In der Platzfrage konnte auch nach Abschluss der Prüfung des durch die Konkurrenz beschafften Gedankenmaterials das Preisgericht sich nicht einigen. Eine nähere Erörterung, welche diese Frage im Anschluss an das Preis-Verfahren fand, ergab, dass neun Mitglieder für einen Platz im Innern der Stadt, und zwar zum Theil für die Schlossfreiheit, zum Theil für den Pariser Platz sich aussprachen.

Bei der Entscheidung der Platzfrage wird als leitender Gesichtspunkt die Erwägung zu dienen haben, dass das Denkmal in erster Linie eine monumentale Darstellung der Gestalt des hochseligen Kaisers zu geben haben wird. Darüber hinaus zu gehen und ein Werk zu schaffen, welches zugleich ein zusammenfassendes Bild der bei der Gründung des Reiches wirksam gewesenen Kräfte und Personen zur Anschauung bringt, würde die Gefahr begründen, dass die weltgeschichtliche Person des verewigten Kaisers entweder zu sehr in den Hintergrund gedrängt werden, oder aber mit einem Aufwand von Pathos zur Darstellung gelangen müsste, welcher mit dem Charakter dieses Kaisers durchaus in Widerspruch steht. In der That hat die hierin begründete Besorgnis durch die architektonischen Entwürfe, welche in der Vorkonkurrenz vornehmlich die Aufmerksamkeit auf sich zogen, ihre Bestätigung gefunden. So sehr der künstlerische Werth dieser Entwürfe auch anzuerkennen sein mag, so ist es doch keinem derselben gelungen, die Persönlichkeit des Monarchen gleichzeitig in der Macht und in der Schlichtheit der Erscheinung wieder zu geben, wie das deutsche Volk das Bild des ersten Kaisers in sich aufgenommen hat.

Das Ergebniss der Vorkonkurrenz lässt erkennen, dass, wenn die weitere Preisbewerbung zu einem verwertbaren Ergebniss führen soll, alle auf umfassende architektonische Anlagen gerichtete Ideen von derselben auszuschließen sind, und dass ein Reiterstandbild als diejenige Form zu betrachten ist, in welcher die Erscheinung des Kaisers in der sein Wesen auszeichnenden schlichten Hoheit am besten verkörpert werden kann. Damit scheiden aber alle Plätze außerhalb der Stadt aus dem Kreise der

weiteren Erwägungen aus. Unter den Plätzen im Innern der Stadt können sowohl nach dem Ergebniss der Vorkonkurrenz, als auch nach dem Gesamturtheil der künstlerischen Kritik, welche sich an die Vorkonkurrenz angeschlossen hat, nur der Platz am Opernhaus, der Pariser Platz und die Schlossfreiheit in Frage kommen. Von diesen Plätzen ist der erste vermöge seiner seitlichen Lage für ein Denkmal von der hier gewollten historischen und künstlerischen Bedeutung kaum geeignet, ganz abgesehen davon, dass er nach seinen räumlichen Verhältnissen nicht als ausreichend erscheinen kann, und dass seine Abschließung gegen den ihn gegenwärtig kreuzenden Verkehr nicht ohne Bedenken ist. Der Mangel zu beengter räumlicher Verhältnisse haftet dem Pariser Platz gleichfalls an und würde auf diesem Platz infolge des noch zu erwartenden starken Wachstums des dortigen Straßenverkehrs und nach Ausführung der auf die Dauer wohl nicht zu umgehenden Umgestaltung des anschließenden Straßenzuges „Unter den Linden“ immer empfindlicher werden. Die Aufmerksamkeit muss sich unter solchen Umständen unvermeidlich der Schlossfreiheit zuwenden, und zwar um so mehr, als die Vorgänge der letzten Zeit, welche zu einer Freilegung dieses Platzes geführt haben, erkennen lassen, wie die künstlerische Bedeutung des Platzes und sein Werth für eine monumentale Gestaltung in der öffentlichen Meinung mehr und mehr zur Geltung gelangt.

Um an der Schlossfreiheit einen für die Aufnahme eines Reiterstandbildes ausreichenden Raum zu gewinnen, bedarf es neben der Beseitigung der vorhandenen Gebäude einer theilweisen Zuschüttung oder Ueberwölbung des angrenzenden Wasserlaufs. Die dadurch bedingte Verkleinerung der Wasserfläche ist nach dem Gutachten der königlich preussischen Bauverwaltung ohne Nachtheile für Vorfluth und Schifffahrt ausführbar.

Auf dem so geschaffenen Platze lässt sich die Errichtung des Standbildes in verschiedener Anordnung denken; das Standbild kann entweder unter Verlegung der an der Schlossfront hinlaufenden Straße in enge Verbindung mit dem Schlossbau gebracht werden, oder es kann durch die Straße von dem Schloss getrennt, der Schlossfront gegenüber in passender architektonischer Einfriedigung, an den Wasserlauf der Spree gerückt werden. Im Interesse der Schonung des historischen Charakters der Schlossfront, insbesondere des hier belegenen Hauptportals, welches nicht verbaut werden darf, ferner zur Erzielung einer größeren malerischen Wirkung, endlich auch, um das Denkmal nicht lediglich als einen Annex der Schlossarchitektur erscheinen zu lassen, verdient der zweite Weg den Vorzug.

Abgesehen von der Begrenzung des Platzes durch die unmittelbar anliegenden, im Falle der Niederlegung der Schlossfreiheit einer anderweitigen Regulirung bedürftigen Straßenzüge besteht die einzige, aus den örtlichen Verhältnissen sich ergebende Beschränkung darin, dass bei jeder monumentalen Gestaltung des Platzes darauf Rücksicht zu nehmen ist, dass die Schütze des Mühlgrabens wegen der Vorfluth- und Schleusen-Verhältnisse des hier vorüber führenden Spreearmes in der jetzigen Einrichtung erhalten bleiben und demgemäß, sei es durch eine geringe terrassenartige Erhöhung des Platzes, sei es in anderer, den künstlerischen Anforderungen entsprechender Anordnung, eine Deckung finden müssen.

In der Axe des Schlossportals würde die Tiefe des Platzes, von der Schlossfront bis zu dem zukünftigen Spreeufer gemessen, 75 m betragen. Die Mitte des für die Aufnahme des Denkmals verfügbaren Raumes würde vom Schlosse 50–60 m entfernt sein, ein Abstand, welcher groß genug ist, um dem Standbild seine selbständige Bedeutung zu wahren und doch auch nicht zu groß erscheint, um das Denkmal zu dem Schlosse in eine künstlerische Beziehung zu setzen.

In beiliegendem Lageplan sind die örtlichen Verhältnisse veranschaulicht; namentlich sind darin diejenigen äußersten Grenzen ersichtlich gemacht, bis zu welchen der Wasserlauf im Interesse einer Erweiterung des durch Beseitigung des gegenwärtigen Häuserzuges gewonnenen Raumes eingeengt werden darf. Finanzielle Opfer werden nach einer Erklärung des königlich preussischen Staats-Ministeriums dem Reich durch den Erwerb des Platzes nicht erwachsen. Eine weitere Verständigung mit der königlich preussischen Regierung und mit der Stadt Berlin muss bis dorthin vorbehalten werden, dass Bundesrath und Reichstag der Wahl des Platzes für das National-Denkmal ihre Zustimmung gegeben haben.

In welchem Umfange der verfügbare Raum für das Denkmal in Anspruch genommen werden soll, und in welcher Weise dem Platze durch architektonische und gärtnerische Anlagen ein angemessener Abschluss zu geben sein wird, muss der freien Würdigung der zum Wettbewerb berufenen Künstler überlassen bleiben; es ist zu hoffen, dass die Konkurrenz auch für diese Fragen eine befriedigende Lösung ergeben wird.

Entsprechend dem in dem Preisausschreiben vom 30. Januar 1889 gemachten Vorbehalt, wird die neue Konkurrenz auf einen engeren Kreis von Künstlern zu beschränken sein. Die Berufung soll mit Genehmigung Seiner Majestät des Kaisers durch den Reichskanzler erfolgen. Das Preisgericht wird in ähnlicher Weise, wie bei der Vorkonkurrenz, aus Mitgliedern des Bundesraths und des Reichstags und aus einer entsprechenden Anzahl künstlerischer Sachverständiger zu bilden sein.“

Es lässt sich annehmen, dass das Gesetz im Reichstage nicht ganz so glatt durchgehen wird, wie im Bundesrathe. Trotzdem ist der Ausgang der Angelegenheit so wenig zweifelhaft, dass es überflüssig erscheint, nach den in No. 37 enthaltenen Erörterungen hier nochmals auf dieselbe einzugehen. Wir können

### Die Entscheidung der Leipziger Rathhausbau-Frage.

**S**chon auf Seite 284 d. Bl. ist eine kurze Mittheilung über den Beschluss gegeben worden, welchen die Stadtverordneten Leipzigs in ihrer Sitzung vom 4. Juni über das Schicksal des bedeutsamsten älteren Baudenkmals der Stadt, des von Hieronymus Lotter mit Benutzung eines älteren Gebäudes geschaffenen Rathhauses sowie der ehemaligen Börse und des Burgtellers gefasst haben. Es ist damit für die nächste Zeit eine Angelegenheit aus der Welt geschafft worden, die seit mehr als einem halben Jahre die Bürgerschaft Leipzigs aufs tiefe erregt, aber zugleich weit über die Grenzen des städtischen Weichbildes hinaus Beachtung und Theilnahme gefunden hatte. Entsprechend der Bedeutung, welche wir — zufolge der hier in Betracht kommenden, für die Zukunft unseres gesammten deutschen Denkmalschatzes verhängnissvollen, grundsätzlichen Gesichtspunkte — ihr von lange her eingeräumt haben, können wir diesen vorläufig letzten Akt des eigenartigen Dramas nicht vorübergehen lassen, ohne unseren Anschauungen zur Sache nochmals in aller Kürze Worte zu leihen.

Ueber die Gründe, mit welchen die Gegner der Rathsvorlage den beabsichtigten Umbau des alten Rathhauses bekämpft haben, sind unsere Leser im wesentlichen bereits durch den Aufsatz auf S. 165 d. Bl. unterrichtet, in welchem wir bemüht waren, den Inhalt der vom „Verein Leipziger Architekten“ heraus gegebenen Denkschrift auszugsweise, aber in erschöpfender Vollständigkeit und mit strenger Sachlichkeit wieder zu geben. Der Hauptsache nach decken sich die Ausführungen der Denkschrift mit den Darlegungen, durch welche der Berichterstatter des „Bau-, Oekonomie- und Finanz-Ausschusses“ der Stadtverordneten-Versammlung, Hr. Architekt Arwed Rofsbach den folgenden Antrag dieses Ausschusses begründete:

„1. die Vorlage abzulehnen und dem Rathe zu erkennen zu geben, dass das Kollegium nach wie vor einen totalen Neubau für richtiger hält, als den geplanten Umbau;

2. den Rath zu ersuchen, zur Erörterung obschwebender Frage eine gemischte Deputation aus beiden Kollegien einzusetzen, welche zunächst ein Programm zur Beschaffung eines geeigneten Bauplanes festzustellen hat;

3. zum Zwecke der Aufstellung des Bauprogrammes Konkurrenz-Ausschreiben unter den deutschen Architekten zur Erlangung von Skizzen zu beantragen.“

In warmen Ausdrücken erkannte der Redner sowohl die liebevolle Hingabe und die künstlerische Gestaltungskraft, mit welcher der vorliegende Entwurf bearbeitet sei, wie überhaupt den Werth der Rathsvorlage an; ebenso gab er zu, dass man nicht ohne Trauer an die Zeit denken könne, in welcher das alte ehrwürdige Rathhaus verschwunden sein werde. Aber er betonte nachdrücklich, dass trotz der Gutachten auswärtiger Sachverständiger, der Ausschuss bei gewissenhafter Erwägung doch nicht davon sich habe überzeugen können, dass der Kunstwerth jenes alten Baues so groß sei, um dagegen alle Uebelstände in den Kauf zu nehmen, welche mit der Erhaltung desselben verbunden seien. Abgesehen von der dadurch bedingten, wenig zweckmäßigen Anordnung der Anlage, werde die seit lange bestehende Absicht, durch die Verbreiterung des in der Verlängerung der Grimmaischen Strafe liegenden Thomasgässchens auf 18<sup>m</sup> einen die alte Stadt durchschneidenden großartigen Straßenzug zu schaffen, zur Unmöglichkeit, wenn in der Grimmaischen Strafe selbst ein Engpass von nur 9<sup>m</sup> Breite bestehen bliebe, der trotz der geplanten Untertunnelung des Rathhauses als ein schlimmes Verkehrshinderniss sich erweisen müsse. Indem der Rath eine solche Anordnung empfohlen habe, setze er sich in einen auffälligen Widerspruch zu den Ausführungen, mit welchen er seine frühere, auf Errichtung eines Neubaus abzielende Vorlage begleitet habe; denn damals sei von ihm selbst hervor gehoben worden, „man würde die Entfaltung des Verkehrs auf Jahrhunderte hinaus vereiteln, wenn man der Verbreiterung der Straßen jetzt nicht näher träte“ — Eine solche Straßen-Verbreiterung sei aber nicht allein im Interesse des Verkehrs erforderlich, sondern werde auch vor allem darauf hinwirken, die im Abnehmen begriffene Bedeutung des Leipziger Detailhandels durch neue Lebensmomente zu befruchten, indem sie zur Entstehung einer größeren Zahl, würdiger, den neuzeitlichen An-

allerdings nicht verhehlen, dass uns die oben stehende Begründung einigermaßen überrascht hat. Die Reichsregierung würde unserer unmaafsgeblichen Ansicht nach der peinlichen Lage, in der sie sich befindet, besser Rechnung getragen haben, wenn sie das bei ihren früheren Schritten begangene Versehen offen eingestanden hätte, anstatt auf den aussichtslosen Versuch sich einzulassen, die Gestaltung des Denkmals als einfaches Reiterstandbild und die Wahl des Geländes an der Schlossfreiheit als ein Ergebniss der vorjährigen Preisbewerbung hinzustellen und aus sachlichen Gesichtspunkten ableiten zu wollen. Der aus der Baugeschichte Berlins unter König Friedrich Wilhelm I. bekannte Oberst von Derschau würde sich in einem ähnlichen Falle ohne Zweifel einer unumwundeneren Sprache bedient haben.

sprüchen genügender Geschäfts-Läden Veranlassung geben werde. — Was die angebliche Ersparniss betreffe, die durch Annahme des Umbau-Entwurfes gegen einen vollständigen Neubau zu erzielen sei, so führte Hr. Rofsbach im Anschluss an die bezgl. Darlegungen des Architektenvereins aus, dass dieselbe nicht wie in der Rathsvorlage angenommen auf rd. 4,5 Millionen, sondern höchstens auf 1 Million *M.* zu schätzen sei.

Vonseiten des Rathes antwortete auf diese Rede Hr. Oberbürgermeister Dr. Georgi in ausführlicher Weise, indem er auseinander setzte, dass weder das Verkehrs-Bedürfniss, noch der bauliche Zustand des alten Rathhauses, noch die Bedürfnisse der Verwaltung einen Neubau nothwendig machen, während ästhetische, historische finanzielle Gründe für die Erhaltung des alten Rathhauses sprächen. Was das in den Vordergrund geschobene, angeblich nur durch einen Neubau zu befriedigende Bedürfniss nach einer Verbreiterung der Grimmaischen Str. sowie der Reichsstr. und des Salzgrässchens betreffe, so sei eine solche auch in dem vorliegenden Umbau-Entwurf vorgesehen und zwar — wenn auch nicht so ausgiebig wie in der Denkschrift des Arch.-V., — doch in vollkommen genügender Weise. Denn es sei doch nicht außer Acht zu lassen, dass es wenig helfe, die Grimmaische Str. nur längs des Rathhauses auf eine große Breite zu bringen, wenn man letztere nicht auch bis zum Augustus-Platz fortsetze; letzteres aber sei selbstverständlich eine finanzielle Unmöglichkeit. Dass die Festhaltung ihrer gegenwärtigen Breite von 9,64<sup>m</sup> in der Fahrstrasse gegenüber dem Giebel des alten Rathhauses ein unzulässiges Verkehrs-Hinderniss bilden werde, könne nach den Erfahrungen anderer Großstädte, namentlich Londons, nicht anerkannt werden; ebenso sei es nicht richtig, dass die für den Fußgänger-Verkehr geplanten — doch keineswegs als eine neue Erfindung anzusehenden — Laubengänge bei schlechtem Wetter zu störenden Menschen-Ansammlungen führen müssten, da bei Regenwetter der Strafsen-Verkehr überhaupt sich verringere. — Zu allen anderen (hier nicht im Einzelnen angeführten) Gründen für die Annahme der Rathsvorlage komme schliesslich noch der, dass bei der augenblicklichen Geschäftslage der städtischen Verwaltung der vom Ausschuss in Vorschlag gebrachte Weg große Schwierigkeiten und Weiterungen zur Folge haben werde. Gegen das vorgeschlagene Konkurrenz-Verfahren (dessen Wahl bei einer früheren Gelegenheit von der Stadtverordneten-Versammlung abgelehnt worden sei), sprächen die Erfahrungen, die man damit gemacht habe und die es veranlasst hätten, dass auch der Staat nur in Ausnahmefällen zu demselben seine Zuflucht nehme. —

Den weiteren Verlauf der Beratungen zu verfolgen, würde an dieser Stelle nicht genügendes Interesse bieten. So sei lediglich erwähnt, dass neben der Vorlage des Rathes und dem Antrage des Ausschusses noch ein dritter Antrag zur Sprache kam. Derselbe wurde von dem stellvertretenden Vorsitzenden der Versammlung, Hrn. Hermann, gestellt und lief darauf hinaus, zwar den geplanten Umbau des alten Rathhauses abzulehnen, aber dieses nebst der alten Börse bis auf weiteres zu erhalten und lediglich ein Verwaltungs-Gebäude auf der Baustelle zwischen Naschmarkt und Reichsstr. zur Ausführung zu bringen. Die geringschätzigen Aeusserungen, welche der Antragsteller sowie ein anderer Redner über die Wahl des Konkurrenz-Verfahrens gethan hatten, gaben 2 sachverständigen Mitgliedern der Versammlung, den Architekten Hrn. Pommer und Müller, von denen der erstere sich im allgemeinen dem Hermann'schen Antrage geneigt zeigte, zu einem warmen Eintreten für die Vorzüge dieses Verfahrens Veranlassung. — In der schliesslichen Abstimmung wurden die oben mitgetheilten Anträge des Ausschusses mit grosser Mehrheit angenommen. —

Die hierdurch geschaffene Sachlage hat der Hr. Einsender der auf S. 284 abgedruckten Mittheilung wohl nicht mit Unrecht dahin gekennzeichnet, dass bei der augenblicklichen Finanzlage Leipzigs die ganze Rathhausbau-Angelegenheit wieder einmal als auf längere Zeit hinaus geschoben betrachtet werden könne. Wenn er dabei einen Ausdruck des Bedauerns nicht unterdrücken konnte, so möchten wir denselben unsererseits in den einer gewissen Befriedigung umwandeln.

Denn wir sind, wie hiermit offen bekannt werden möge,

auch durch die neueren und neuesten Aeußerungen der Gegner nicht in unserer von jeher gehegten, diesmal von Hrn. Oberbürgermeister Dr. Georgi so glücklich vertretenen Ansicht erschüttert worden, dass die Vernichtung des alten Leipziger Rathhauses durchaus keine Nothwendigkeit ist. Der künftige Straßenzug vom Augustusplatz bis zur Westpromenade an der Pleiße würde nichts verlieren, sondern nur an malerischem Reiz gewinnen, wenn auch in seiner Mitte der durch einen Laubengang durchbrochene Rathhausgiebel aus der Häuserflucht vorspränge. Würden Verkehrs- und Geschäfts-Rücksichten, wie sie in diesem Falle geltend gemacht worden sind, als allgemein maassgebend anerkannt, so möchten die Tage der in unsern großen Städten noch erhaltenen geschichtlichen Baudenkmale wohl überhaupt gezählt sein. Was läge — um nur ein Beispiel anzuführen — in Berlin wohl näher, als eine Uferstrasse am südwestlichen Spreerande durchzuführen und zu diesem Zwecke nicht nur den Marstall, sondern auch die ältesten geschichtlich denkwürdigen Theile des Königsschlusses zu beiseitigen? Da in Leipzig ein bestimmter, auf Abbruch des alten Rathhauses lautender Beschluss noch nicht vorliegt, die Lösung der Baufrage aber noch reichlich Zeit beanspruchen wird, so geben wir vorläufig die Hoffnung nicht auf, dass seine Bürgerschaft allmählich noch eines Besseren sich besinnen wird. An Stimmen, welche sich bemühen werden, sie auf diesen Weg zu leiten, dürfte es innerhalb und außerhalb Sachsens nicht fehlen.

Inbetreff der unter 2) und 3) gefassten Beschlüsse der Stadtverordneten erkennen wir gern an, dass dieselben als eine berechnete Folgerung aus der Verwerfung des Umbau-Planes erscheinen. Die Bedeutung und die Vorzüge des Verfahrens der Wettbewerbung, gegen welches die Leipziger Stadtverwaltung leider ein grundsätzliches Misstrauen zu haben scheint, haben wir in diesem Blatte zu entwickeln wohl nicht nöthig. Wenn man von anderer Seite die bezgl. Vorschläge wie eine absichtliche Kränkung des Baudirektors angesehen hat, welcher der Aufgabe des Rathhausbaues schon 2 Entwürfe gewidmet und sich derselben nach jeder Richtung gewachsen gezeigt hat, so beruht dies wohl auf einer missverständlichen Auffassung jener Beschlüsse. Denn nicht um einen zur Ausführung geeigneten Entwurf zu gewinnen, sondern um auf bequemste Weise eine Uebersicht über die in der That sehr vielseitigen Möglichkeiten einer Lösung der Rathhausbau-Frage sich verschaffen, und danach für einen bestimmten Weg der Lösung sich entscheiden zu können, will man einen Wettbewerb für Skizzen veranstalten. Sind wir recht unterrichtet, so denkt von den in dieser Angelegenheit maassgebenden Persönlichkeiten Leipzigs Niemand daran, dass der Auftrag zur Aufstellung des endgiltigen Entwurfs und zur Ausführung des Baues einem Anderen zutheil werden könne, als dem künstlerisch so ausgezeichnet bewährten ersten Architekten der Stadt.

### Todtenschau.

**Professor Rudolf Gottgetreu in München.** Am 26. Mai d. J. verstarb zu Tutzing am Starnberger See Prof. Rudolf Gottgetreu, der bis zum Winter 1888 der technischen Hochschule in München angehört und auf derselben die Fächer der Baumaterialien- und Baukonstruktions-Lehre für Architekten sowie des Bauzeichnens vertreten hatte.

Der Verstorbene, im Jahre 1821 als Sohn eines damals beim Swinemünder Hafenbau beschäftigten preussischen Baubeamten zu Swinemünde geboren, war u. W. der Jüngste einer Dreizahl von Brüdern, die sämtlich den Beruf des Architekten gewählt und sich in demselben hervor gethan haben. Während jedoch die beiden älteren Brüder, von denen der eine als Ober-Hofbaurath zu Potsdam gestorben, der andere noch heute als Geh. Regierungs- u. Baurath Mitglied des kgl. Regierungs-Kollegiums zu Köln ist, dem unmittelbaren Vorbilde des Vaters sich anschlossen und in die Laufbahn des preussischen Baubeamten eintraten, beabsichtigte Rudolf G. einer freien Erwerbsthätigkeit sich zu widmen und wählte dazu den damals allein noch möglichen Weg durch das Baugewerbe. Nach einem kurzen Besuche des Berliner Gewerbe-Instituts erlernte er in Posen ordnungsmässig das Maurer-Handwerk, in welchem er jedoch bis zur Ablegung der Meisterprüfung nicht gelangt ist. Seit 1843 finden wir ihn in München, wo er zunächst an der Akademie architektonischen Studien oblag, dann aber durch die Sorge für seinen Lebensunterhalt bald zu anderweiter Thätigkeit gedrängt wurde, die ihn für immer an Bayern und München fesselte. Die Art, wie seine Laufbahn sich hier gestaltete\*, ist von hohem Interesse, weil sie ganz und gar von dem abweicht, was unter den schematisch geordneten, deutschen Zuständen unseres Zeitalters sonst üblich ist; sie ist zugleich für die Persönlichkeit des Mannes, seine Thatkraft und sein Geschick, den verschiedensten Verhältnissen sich anzuschmiegen, ungemein bezeichnend.

Seine erste Beschäftigung in München fand Gottgetreu als architektonischer Zeichner bzw. Stecher für die Zwecke der Lithographie und des Stahlstichs; doch scheint er schon damals

Möge uns zum Schluss noch ein persönliches Wort gegenüber der im „Verein Leipziger Architekten“ vertretenen Fachgenossenschaft gestattet sein. Wie es scheint, hat unser Eintreten für die Erhaltung des Rathhauses, durch welches wir selbstverständlich nicht auf die Beschlüsse der Leipziger Stadtverordneten einzuwirken trachteten, sondern lediglich unserem Leserkreise gegenüber Stellung nehmen wollten, dieselbe nicht angenehm berührt. Wenn uns schon in der Denkschrift des Vereins der Vorwurf gemacht worden war, dass wir bezüglich der Aenderung alter Baudenkmale ein weites Gewissen hätten und über Dinge uns zu äussern erkünneten, welche man nur bei genauester Kenntniss der Leipziger Verhältnisse beurtheilen könne, so wurde dieser Vorwurf in einer wider unsern zweiten Aufsatz in No. 28 erschienenen Entgegnung (No. 94 d. „Leipziger Zeitung“) dahin verschärft, dass unsere Ausführungen in der Hauptsache darauf hinausliefen, „Alles zu bestreiten und nichts zu beweisen“. Zugleich wurde mit einiger Schärfe betont, dass die Mitglieder des Vereins sich als werktätige Architekten zur Beurtheilung des Werthes eines geschichtlichen Baudenkmals in gleicher Weise für befähigt hielten, wie den Theoretiker am Redaktionsstische.

Es liegt uns nichts ferner, als auf diese Aeußerungen in gleicher Weise erwidern zu wollen. Nur gegen die letzte Bemerkung möchten wir insofern Einspruch erheben, als wir uns in keiner Weise der Ueberhebung bewusst sind, den Mitgliedern des Vereins Leipziger Architekten, deren würdiges Eintreten für ihre Ueberzeugung wir ausdrücklich anerkannten, jene Befähigung abgestritten zu haben. Wir können vielmehr nur wiederholen, was wir damals ausführten, dass wir in jedem derartigen Falle die Abwägung zwischen den Rücksichten künstlerischer und geschichtlicher Pietät einerseits und den Tages-Interessen andererseits lediglich für eine Sache der Empfindung halten.

Unserer Empfindung aber offenen Ausdruck zu leihen, ist nicht nur unser Recht, sondern auch unsere Pflicht, der wir in der vorliegenden Frage unentwegt Folge geleistet haben, wenn wir damit auch i. J. 1888 bei dem Leipziger Rath und neuerdings bei der Leipziger Architektenschaft angestossen haben. Ob sie die richtige war und ist, können wir selbst nicht entscheiden. Immerhin dürfen wir jedoch hoffen, dabei im Einklange mit der großen Mehrheit der deutschen Fachgenossenschaft zu stehen. Denn wo bisher ein geschichtlich werthvolles Denkmal durch Abbruch-Gelüste gefährdet war, sind es regelmäßig die Architekten gewesen, welche diese Gefahr zu bekämpfen mit dem Aufgebot aller Kräfte sich bemüht haben. Dem Verein Leipziger Architekten war es vorbehalten, ein Beispiel entgegen gesetzten Verhaltens geliefert und zur Vernichtung des hervorragendsten Baudenkmals ihrer Stadt das Werkzeug geschmiedet zu haben. — —F.—

den Plan gefasst zu haben, als Lehrer der Baukonstruktion zu wirken, da er sich i. J. 1845 durch die Akademie das Zeugnis seiner Befähigung zum Privat-Unterricht in diesem Fach ausstellen liess. Zum Zwecke einer mehrjährigen Beschäftigung beim Bau der ersten bayerischen Eisenbahnen unterzog er sich der Staatsprüfung als Zivil-Architekt, der i. J. 1848 (um die Genehmigung zur Verehelichung und Niederlassung in München zu erlangen), sein Uebertritt aus dem preussischen in den bayerischen Staats-Verband folgte. Noch in demselben Jahre wechselte Gottgetreu abermals seine Stellung und trat als Telegraphist in den bayerischen Staatsdienst. Seine Thätigkeit als solcher, zunächst in Salzburg, seit 1850 in München, gewährte ihm übrigens die Muße, nebenbei noch als Hilfslehrer im Ornamentzeichnen an der polytechnischen Schule sowie später auch als Lehrer an der Baugewerkschule in München wirken zu können. Wichtiger war es, dass sie ihm zugleich Gelegenheit verschaffte, sich König Maximilian II., den er als Telegraphen-Beamten mehrfach nach Hohen-schwangau begleitete, vortheilhaft bekannt zu machen. Vermuthlich verdankte Gottgetreu es seinem Eingehen auf die künstlerischen Gedanken des Königs, dass er schon im Jahre 1852 zum Mitgliede des von letzterem eingesetzten „Baukunst-Ausschusses“ berufen wurde und unmittelbar darauf die Stelle eines außerordentlichen Professors für Architekturzeichnen und Baumaterialien-Lehre am Münchener Polytechnikum erhielt. Seine äußerliche Laufbahn hatte damit ihren Abschluss und Höhepunkt erreicht; denn es war nur eine weitere Folge dieser Stellung, dass er nach einer gewissen Reihe von Jahren vom außerordentlichen zum ordentlichen Professor aufrückte.

Die Thätigkeit, welche Gottgetreu während seines 36jährigen Wirkens als Lehrer am Münchener Polytechnikum bzw. demnächst der technischen Hochschule entfaltet hat, ist u. W. nicht nur eine sehr rege und sachgemäße, sondern auch eine reich gesegnete gewesen. Weiteren Kreisen hat sich der Verstorbene als Schriftsteller auf den von ihm vertretenen Fachgebieten bekannt gemacht. Die beiden von ihm heraus gegebenen Werke: „Physische und chemische Beschaffenheit der Baumaterialien“ und das „Lehrbuch der Hochbau-Konstruktionen“ gelten als hervorragende Leistungen und ge-

\* Wir stützen uns inbetreff der darüber mitgetheilten Einzelheiten auf einen Nachruf, den Hr. v. Berlepsch im Centrall. d. Bauverw. veröffentlicht hat.

hören jedenfalls zu den besten Lehrbüchern ihrer Art, die wir z. Z. besitzen. Geringer sind die Erfolge, welche Gottgetreu als schaffender Architekt erzielt hat, doch hat dies vielleicht weniger unzureichende ursprüngliche Begabung, bezw. Mangel an Thatkraft und Geschick auf dem Gebiete baukünstlerischen Schaffens, als der Umstand verschuldet, dass er durch seine Beziehungen zu König Maximilian veranlasst wurde, der von vorn herein zur Unfruchtbarkeit verdammten Richtung sich anzuschließen, welche dieser wohlmeinende aber irre geleitete Fürst begünstigte. Immerhin ragt unter den unerfreulichen Bauten der Maximilian-Straße das von Gottgetreu entworfene und ausgeführte „Hôtel zu den 4 Jahreszeiten“ durch stattliche Anlage und einen gewissen Sinn für monumentale Verhältnisse hervor. Die weiteren von ihm geschaffenen Privatbauten verdienen kaum eine Erwähnung. Auch die nach Gottgetreu's (zum Theil abgeänderten) Entwurf in gothisirenden Stilformen erbaute, zweite protestantische Kirche an der Gabelsberger Str. vermag wenig zu befriedigen.

### Vermischtes.

**Münsterfest in Ulm.** Am 31. Mai d. J. ist der letzte Stein in der Kreuzblume des vollendeten Westthurms am Ulmer Münster versetzt worden. Dies freudige Ereigniss, mit welchem die Wiederherstellung des Münsters im wesentlichen als abgeschlossen betrachtet werden kann, wird am Stiftungstage des Bauwerks, dem 29. Juni sowie an den folgenden Tagen durch ein Fest feierlich begangen werden, zu dem sich neben der Bevölkerung Ulms und Vertretern des schwäbischen Landes eine glänzende Gesellschaft aus allen deutschen Gauen vereinigen wird. Die Feier wird am Vorabend, den 28. Juni, mit einem Umzuge der Schuljugend eingeleitet werden, an den sich demnächst Geläut aller Glocken, eine große Musik- und Gesang-Aufführung auf dem Münsterplatz und eine Beleuchtung des Münsters anschließen soll. Sonntag, den 29. Juni folgt ein großer historischer Festzug in 42 Gruppen, welche die Zeit vom 14. bis zum Anfang unseres Jahrhunderts zur Anschauung bringen und am Abend eine im Münster veranstaltete Aufführung des Oratoriums Elias, Montag ein Festgottesdienst, Orgelspiel im Münster, ein von Ulmer Bürgern in einem eigens zu diesem Zweck erbauten Hause aufgeführtes historisches Festspiel in 8 Abtheilungen und am Nachmittag ein Volksfest in der Friedrichsau; an beiden Tagen wird früh um 6 Uhr nach dem Läuten der Schwörglocke vom Münster ein Choral herab tönen. Den Beschluss der Feier wird am Dienstag den 1. Juli nach einer Wiederholung des Festspiels das für Ulm bezeichnende Fischerstechen, ein Festbankett und eine abermalige Beleuchtung des Münsters bilden.

**Reichsgerichtshaus-Bau in Leipzig.** Zu unserer Mittheilung in No. 48 erhalten wir die ergänzende Berichtigung, dass die Ausführung eines bedeutsamen Kuppelaufbaues über der Halle des Reichsgerichtshauses zwar schon im Jahre 1887 von den zuständigen Behörden grundsätzlich beschlossen worden ist, dass über die definitive Gestaltung desselben jedoch eine Entscheidung noch nicht getroffen wurde.

Die Schule für Bauhandwerker in Hamburg ist im letzten Winter von insgesamt 296 Schülern besucht worden, worunter 192 Maurer, 6 Steinmetze, 93 Zimmerer, 2 Bautischler sich befanden. 32 Schüler gehörten der Kl. IV, 111 der Kl. III, 88 der Kl. II, 45 der Kl. I und 20 der Prüfungsklasse an. Gegen das Jahr zuvor hat die Besucherzahl um 43 zugenommen. — Die Zahl der Lehrer betrug 22.

Der Besuch der technischen Hochschule zu Hannover beträgt in diesem Sommerhalbjahr i. g. 530 Hörer (49 mehr als 1889), von denen 317 Studierende und 213 Hospitanten sind. Der Abtheilung für Architekten gehören 85 (36 Stud. u. 49 Hosp.), der Abth. für Bauingenieure 124 (115 Stud. u. 9 Hosp.), der Abth. für Maschinen-Ingenieure 161 (97 Stud. u. 64 Hosp.), der Abth. für Chemiker u. Elektrotechniker 134 (65 Stud. u. 69 Hosp.), der Abth. für allgemeine Wissenschaften 26 Hörer (4 Stud. u. 22 Hosp.) an. 362 Hörer gehören dem preussischen Staat (212 der Provinz Hannover), 94 den übrigen deutschen Staaten, 74 dem Auslande an.

Der Besuch der technischen Hochschule zu München stellt sich im laufenden Sommerhalbjahr auf 496 Studierende, 123 Zuhörer und 160 Hospitanten, i. g. also auf 779 Hörer (43 mehr als im Vorjahr). Auf die allgemeine Abtheilung kommen 167, auf d. Ingenieur-Abth. 120, auf d. Hochbau-Abth. 180, auf d. mechanisch-technische Abth. 210, auf d. chemisch-technische Abth. 129 und auf die landwirthschaftliche Abth. 23 Hörer. 403 Hörer stammen aus Bayern, 193 aus anderen deutschen Staaten, 183 aus dem Auslande.

### Preisaufgaben.

Ein Preisausschreiben der Stadt Ludwigshafen zum 1. Sept. d. J. fordert Entwürfe zu einem Realschul-Gebäude ein. Näheres nach Eingang des Programms.

### Personal-Nachrichten.

**Bayern.** Der Prof. an d. kgl. sächs. Bergakademie in Freiburg Dr. Max Schmidt ist z. ordentl. Prof. für Geodäsie u. Topographie an d. Ing.-Abth. d. kgl. techn. Hochschule in München ernannt.

Der Bauamtmann Joh. Geissler in Weilheim ist s. Ans. gemäß in den Ruhestand versetzt. Auf d. erled. Bauamtmannsstelle bei dem Strafsen- u. Flussbauamte Weilheim ist der Kreisbauassess. Josef Schildhauer in Landshut auf Ans. versetzt, auf die b. der Reg. von Niederbayern K. d. J. sich eröffnende Reg.- u. Kreisbauassess.-Stelle des Ing.-Faches ist der Bauamtsass. Ottmar Ruttman in Würzburg befördert, die bei d. Strafsen- u. Flussbauamt Würzburg in Erledig. kommende Assessorstelle ist dem Staatsbauassistent. u. Funktionär Karl Wolfius in Ingolstadt verliehen.

Der Kreisbauassess. Brth. Aug. Rothgangel in Augsburg ist auf die Dauer eines Jahres in d. erbet. Ruhestand versetzt. Auf die bei d. Reg. von Schwaben und Neuburg K. d. J. in Erledig. kommende Reg.- u. Kreisbauassess.-Stelle f. d. Ing.-Fach ist der Bauamtsassess. Friedr. Berling in Regensburg befördert, auf d. b. dem kgl. Strafsen- u. Flussbauamte Regensburg sich eröffnende Bauamtsassess.-Stelle ist der Bauamtsass. Heinr. Hohmann in Traunstein auf Ans. versetzt, die b. dem Strafsen- u. Flussbauamte Traunstein sich erled. Assessorstelle ist dem b. dies. Amte verwendeten Staatsbauassistent. Max Mayr verliehen.

**Preussen.** Dem Wege-Bauinsp. Mathy in Halle a. S., dem Bauinsp. Wolff b. d. kgl. Reg. in Marienwerder, den Kr.-Bauinsp. Junger in Hirschberg i. Schl., Büttner in Marienwerder, Delius in Eisleben, v. Niederstetter in Perleberg, Loebe in Hofgeismar, v. Lukomski in Kassel, Dittmar in Marienburg und Koch in Saarbrücken, dem Bauinsp. Runge in Charlottenburg, dem Landbauinsp. Merzenich b. d. kgl. Museen in Berlin, den Wasser-Bauinsp. Bauer in Magdeburg, Dannenberg in Emden, Hoeffgen in Danzig u. dem der kais. Botsch. in Wien attach. Wasser-Bauinsp. Rud. Roeder ist der Char. als Brth. verliehen.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Rob. Schmidt in Stassfurt ist als Bauinsp. im Bez. d. kgl. Ob.-Bergamts in Halle a. S. angestellt. Der bish. b. d. kgl. Reg. in Potsdam angestellte Wasser-Bauinsp. Tolkmitt ist n. Köpenick vers. u. dems. die das. neu errichtete Wasser-Bauinsp.-Stelle verliehen, die Reg.-Bfhr. Ernst Zimmermann aus Braunschweig, Walther Kessler aus Danzig, Johannes Lottermoser aus Gumbinnen u. Rob. Kohlhausen aus Köln (Hochbaufach) sind zu kgl. Reg.-Bmstrn. ernannt.

Den bish. kgl. Reg.-Bmstrn. Friedr. Tiburtius in Liegnitz u. Max Eiselen in Paderborn ist d. nachges. Entlassung aus d. Staatsdienst erteilt.

**Schaumburg-Lippe.** Bfhr. Wunderlich ist z. fürstlichen Bmstr., zur Vertretung d. fürstl. Bauamts in Bückeburg ernannt.

**Württemberg.** Der Abth.-Ing. Fleischhauer in Stuttgart ist z. techn. Bür., d. Abth.-Ing. Hochstetter in Stuttgart ist z. hydrograph. Bür. d. Minist.-Abth. für den Strafsen- u. Wasserbau versetzt.

Dem Reg.-Bmstr. Stendel, Strafsen- u. Wasserbauinspekt.-Verweser in Stuttgart ist die Stelle eines Abth.-Ing. beim hydrogr. Bür. übertragen.

### Offene Stellen.

#### I. Im Anzeigenthell der heut. Nr. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.  
1 Reg.-Bmstr. d. d. Garn.-Bauinsp.-Rostock. — 1 Reg.-Bfhr. d. Reg.-Bmstr. Leidich-Plorta. — 1 Bfhr. d. Arch. Chr. Schramm-Dresden.

b) Architekten u. Ingenieure.  
Je 1 Arch. d. d. Stadtrath-Aussig; Baudeput.-Frankfurt a. M.; Bauabth. IV. Zentralbahn-Frankfurt a. M.; Garn.-Bauinsp.-Potsdam; die Arch. Lossow & Vihweger-Dresden; Julius Eubell-Kassel; J. 2650 Hansenstein & Vogler-Chemnitz i. S.; Y. Z. Rud. Mosse-Berlin SW., Q. 341, U. 345 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Architekten als Lehrer d. Dr. Fiedler, Dir. d. kgl. Baugewerksch.-Breslau. — 1 Heiz.-Ing. d. Blochmann & Schulten-Braunschweig.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.  
Je 1 Landmesser d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (rechtsrh.)-Köln; -Posen. — 1 Geometer d. d. Großh. Minist. der Finanzen, Abth. f. Bauwesen-Darmstadt. — 1 techn. Direktor f. eine Zementfabr. d. O. 5984 Annoncenbör. v. F. Orell Füssli-Zürich. — Je 1 Bautechn. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Berlin-Lehrte)-Berlin; kgl. Eis.-Bauinsp. Hirschberg i. Schles.; Kreis - Ausschuss - Ottweiler; Eisenbahn - Bauinspektor v. d. Berken-Lennep; Kr.-Bmstr. Massing-Trier; Stadtbmstr. Heuser-Aachen; Reg.-Bmstr. Otto H. Schultze-Guben; Pet. Büscher-Münster i. W.; Z.-Mstr. H. Biesterfeld-Ottensen; Z. 350 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Techn. f. Wasserleitg. d. d. Magistrat-Zerbst. — 2 Bauassistent. d. d. Eis.-Bauinsp.-Dirschau. — Je 1 Zeichner d. d. Stadtrath-Aussig; Stadtrath-Mannheim; Arch. Kirchhoff-Ludwigshafen. — 2 Bauaufschr. d. d. Eis.-Bauinsp.-Hirschberg i. Schl. — Je 1 techn. Bür.-Gehilfe d. d. Dir. d. Lübeck-Büchener-Eis.-Lübeck; Kr.-Bauinsp. Beissner-Heiligenstadt. — 1 Bauschreiber d. Z.-Mstr. Th. Möbus-Charlottenburg.

#### II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.  
Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Garn. Bauinsp.-Gumbinnen; kgl. Ind. d. 16. Armee-Korps-Metz.

b) Architekten u. Ingenieure.  
Mehrere Arch. als Fachlehrer d. Bauschuld. Hittenkofer-Strelitz. — Arch. u. Ing. als Lehrer d. Dir. G. Haarmann, Baugewerksch.-Holzminde.  
c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.  
Je 1 Bautechn. d. d. bautechn. Bür. d. kgl. Eis.-Dir.-Hannover; die kgl. Eis.-Betr.-Aemter-Halberstadt, -Schneidemühl; die kgl. Eis.-Bauinsp.-Freienwalde a. O. kgl. Berginsp.-Stassfurt; die Großh. bad. Bez. - Bauinspektionen - Donaueschingen; -Walldshut; Magistrat - Zerbst; die Garn.-Bauinsp. Reimer-Gumbinnen; II-Metz.

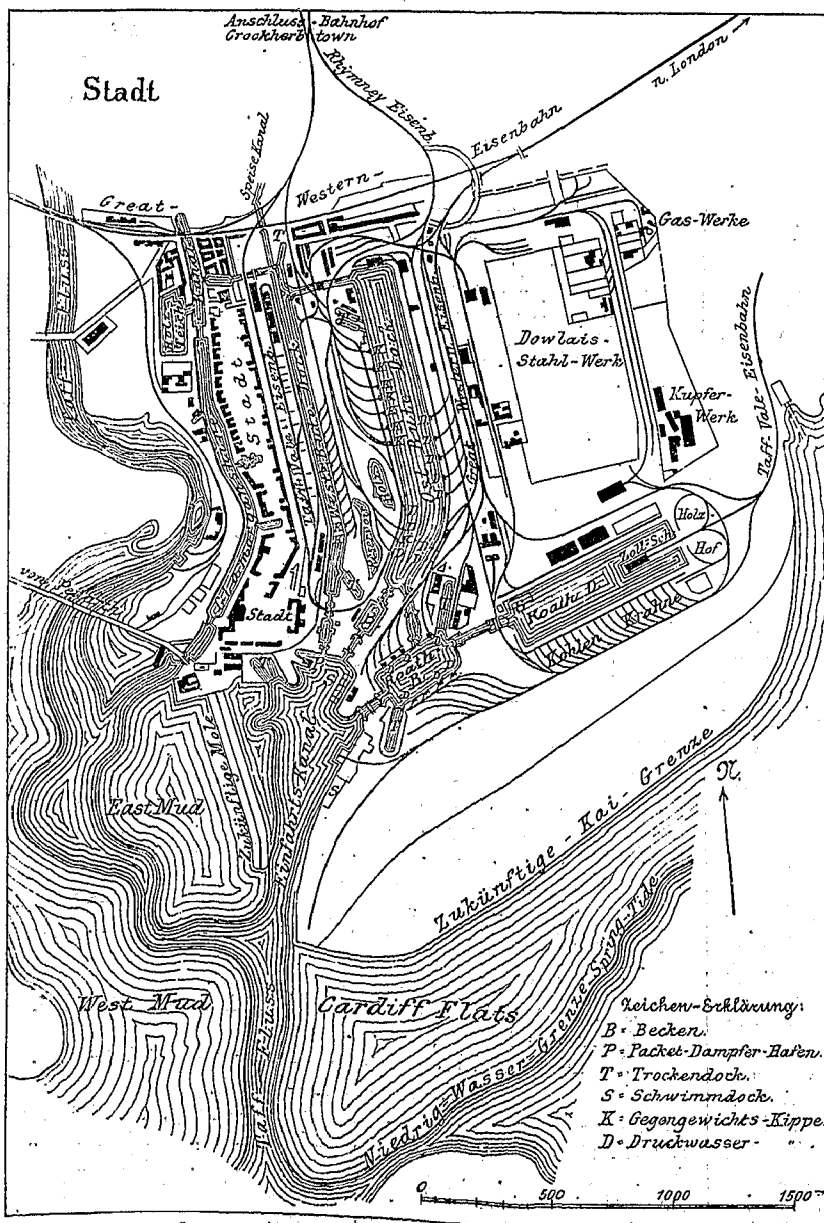
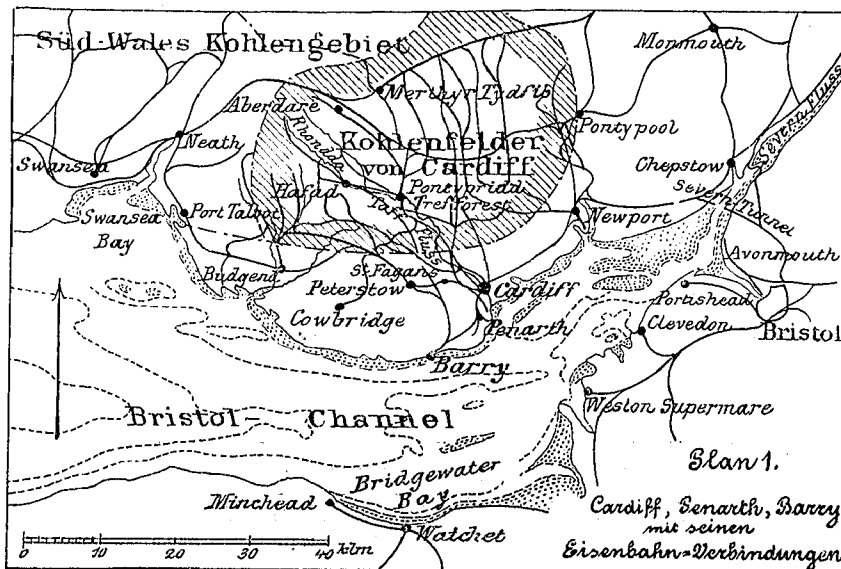


Berlin, den 21. Juni 1890.

**Inhalt:** Das neue Barry-Dock bei Cardiff (Süd-Wales) sowie die älteren Anlagen daselbst. — Die Dammthülen in Berlin. — Briefe aus Italien. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg —

Vermischtes. — Todtenschau: Professor Arnold in Dresden †. — Baumeister Heinrich Lauenburg in Berlin †. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Das neue Barry-Dock bei Cardiff (Süd-Wales) sowie die älteren Anlagen daselbst.



Plan 2. Die Docks in Cardiff.



Als Haupt-Ausfuhrhafen des reichen Kohlengebietes von Süd-Wales hat sich Cardiff im Verein mit dem unmittelbar benachbarten Penarth in kaum 60 Jahren zu dem dritt-größten Hafen Englands inbezug auf den Gesamtumschlag, zum größten englischen Hafen inbezug auf Kohlenausfuhr gehoben. Die Schnelligkeit, mit welcher sich diese Entwicklung vollzogen hat, steht fast einzig da. 1830, d. h. in dem Jahre, in welchem die ersten bedeutenden Schritte zu der Anlage des Hafens in Cardiff gethan wurden, betrug die gesammte Einwohnerzahl 6000 Personen, jetzt rd. 130 000. Penarth ist in dieser Zeit von einem unbedeutenden Dorfe auf 12 000 Einwohner angewachsen. Nach den Angaben der Handelskammer zu Cardiff war der Handel des Hafens im Jahre 1888 folgender:

### I. Dock in Penarth.

Auslaufende Fahrzeuge	Eingetragener Tonnengehalt
Dampfschiffe . . . . .	2364, 1 381 760 t
Segelschiffe . . . . .	1923, 483 528 „
	4287, 1 865 288 t

### Einfuhr:

Güter verschiedener Art . . . . .	65 694 t
-----------------------------------	----------

### Ausfuhr:

Kohlen und Coakes . . . . .	3 350 655 „
Eisen . . . . .	364 „
Allgemeine Güter . . . . .	10 322 „
Gesamt-Ausfuhr . . . . .	3 361 341 t

### II. Docks in Cardiff selbst (Bute-Docks).

Auslaufende Fahrzeuge	Anzahl	Eingetragener Tonnengehalt
Dampfschiffe . . . . .	5795,	3 303 302 t
Segelschiffe . . . . .	3662,	1 018 860 „
	9457,	4 322 162 t

### Einfuhr:

(darunter hauptsächlich Roheisen, Getreide, Holz zur Schachtzimmerung und sonstige, verschiedene Güter) . . . . .	1 300 748 t
---	-------------

### Ausfuhr:

Kohlen und Coakes . . . . .	7 604 856 „
Presskohlen . . . . .	224 770 „
Eisen (verarbeitet und roh) . . . . .	92 092 „
Ziegel . . . . .	12 463 „
Allgemeine Güter . . . . .	43 873 „
Gesamt-Ausfuhr . . . . .	7 968 054 t

Es haben also 1888 den Hafen von Cardiff 13 744 Schiffe verlassen, welche 1 366 442 t Güter einfuhrten, 11 329 395 t Güter ausfuhrten, darunter 11 180 281 t Kohlen, Coakes und Presskohlen, mit einbegriffen allerdings die von den auslaufenden Dampfschiffen zum eigenen Gebrauch eingenommene Kohle.

Diese Menge ist größer als die Gesamt-Kohlenausfuhr der übrigen Häfen vom Bristol-Channel zusammen genommen.

Inbezug auf den eingetragenen Tonnengehalt der auslaufenden Schiffe stellte sich der Hafen von Cardiff im Vergleich zu den beiden größten englischen Häfen 1887 folgendermaßen:

	Eingetragener Tonnengehalt
Liverpool . . . . .	7 921 743 t
London . . . . .	7 193 349 „
Cardiff . . . . .	5 634 146 „

Aus den oben gegebenen Zahlen ist ersichtlich, dass Cardiff seine bedeutende Stellung zum größten Theile seiner Kohlenausfuhr verdankt, welche ihm in Rücksicht auf seine Lage zu den Kohlenfeldern von Süd-Wales in erster Linie

zufiel. In Abbild. 1 ist ein Uebersichtsplan gegeben, welcher die Ausdehnung des von Cardiff ausgebeuteten Kohlengebietes, die Lage von Cardiff, Penarth und des neuen, erst am 18. Juli 1889 etwa 11 km südwestlich eröffneten Barry-Docks am Bristol-Channel, sowie die Eisenbahn-Verbindungen dieser Anlagen mit den Kohlenzechen zeigt. Es geht aus diesem Plane hervor, in wie ausgedehnter Weise für zweckmäßige Eisenbahn-Verbindung mit dem Kohlengebiete gesorgt ist, wobei die Taff-Vale-Eisenbahn den Hauptverkehr übernimmt, und dass besonders durch die Great Western-Eisenbahn auch eine gute Verbindung mit dem gesamten englischen Eisenbahn-System hergestellt ist.

Im Folgenden ist zunächst vor der Beschreibung des neuen Barry-Docks eine kurze Geschichte der Entwicklung des Hafens von Cardiff, sowie eine Beschreibung derjenigen älteren Anlagen gegeben, welche vor dem Juli 1889 zur Bewältigung des gewaltigen Kohlenverkehrs zu Gebote standen. Dabei soll jedoch auf die maschinellen Einrichtungen zur Kohlen-Verladung nicht näher eingegangen werden. Es wird inbezug hierauf vielmehr auf die ausführliche Veröffentlichung von Führ und Schwingen verwiesen: „Vorrichtungen zum Ueberladen von Kohlen aus Eisenbahnwagen in Seeschiffe“, welche sich im Jahrgang 1887 der Zeitschrift des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover findet. Dort ist auch ein Plan der Bute-Docks in Cardiff, sowie des Penarth-Docks gegeben. Die folgenden Angaben sind theils durch eigene Anschauung bei einer im Sommer 1889 ausgeführten Studienreise gewonnen, theils verschiedenen Schriften der betreffenden Dock-Ingenieure, sowie den amtlichen Berichten der Dock-Verwaltungen und der Handelskammer zu Cardiff entnommen.

#### A. Die Docks in Cardiff selbst.

Die erste brauchbare Verbindung von Cardiff, welches an der Mündung des zur Schifffahrt wenig geeigneten Taff-Flusses liegt, mit dem Kohlengebiete wurde 1798 mit der Vollendung des Glamorganshire-Kanales geschaffen. Dieser Kanal hat eine Gesamtlänge von 41 km, überwindet ein Gerälle von 173 m mit 50 Schleusen und mündet in den Taff-Fluss etwa 3 km vor dem Eintritt desselben in den Bristol-Channel. Zwar war die größte Eingangsschleuse des Kanals nur 29,60 m lang, 8,20 m weit und 3,95 m tief über der Thorschwelle bei H.-W. gew. Spring-Tiden und der bis zu dieser Schleuse führende 3 km lange Flusslauf war vielfach gewunden und häufig nahezu trocken, so dass im besten Falle überhaupt nur Schiffe bis zu 200 t einlaufen konnten, aber trotzdem war 40 Jahre später, d. h. im Eröffnungsjahre des ersten Docks in Cardiff, der Werth der ausgeführten Güter schon bis über 7 Millionen Mark jährlich gestiegen (der Kanal ist noch jetzt für gewisse Zwecke in Gebrauch und gehört seit 1883 der Marquess of Bute). Damit war aber auch nahezu die Grenze der Leistungsfähigkeit erreicht, so dass Cardiff ohne den Unternehmungsgeist des verstorbenen Marquis of Bute, welcher die ersten Dockanlagen in Cardiff schuf, nie zu seiner jetzigen Bedeutung gelangt sein würde.

Der Marquis of Bute war der größte Grundbesitzer in Süd-Wales; die gesamten Ländereien, auf welchen die Docks und der größte Theil von Cardiff liegen, gehörten ihm. Um diesen Ländereien einen größeren Werth zu geben und den Erzeugnissen des Binnenlandes ein weites Absatzgebiet zu schaffen, entschloss er sich aus eigenen Mitteln zur Anlage der ersten Docks, da ihm zunächst keine Hilfe von anderen Geldleuten gewährt wurde. 1830 ertheilte das Parlament seine Zustimmung, 1839 wurde das erste Dock, das West-Bute-Dock, mit einem Kostenaufwand von 8 Millionen Mark eröffnet. Zu diesen Kosten trug wesentlich bei, dass dem Dock vom Taff-Flusse aus ein Speisekanal zugeführt werden musste, um das sehr schlammige Wasser des Bristol-Channels auszuschließen, welches, wenn zur Dockkrüftung verwendet, sehr bedeutende dauernde Baggerarbeiten zur Folge gehabt haben würde. Wie aus dem Lageplan Abbild. 2 ersichtlich ist, führt aus dem tiefen Wasser des Bristol-Channels ein langer Kanal zum Dockeingang, welcher durch die vorliegenden Ablagerungen durchgeschnitten ist. Ursprünglich war beabsichtigt, einen Kanal zwischen Steindämmen bis zur Mündung in den Bristol-Channel auszuführen und hier auch die ersten Thore anzulegen. Mit Rücksicht auf die Kosten gab man dies jedoch auf. Der Kanal wird jetzt so viel als möglich

durch Spülung vom Dock aus frei gehalten bzw. ausgebaggert. Bei N.-W. ist dieser Kanal jedoch sehr seicht, während die umliegenden flachen Stellen, die sog. Muds und Flats, ganz trocken liegen. Ein Einlauf größerer Schiffe in die Docks ist daher nur ganz kurze Zeit vor und nach Erreichung des Hochwasserstandes möglich.

Durch dieses Dock war nun zwar eine Hafen-Anlage geschaffen, es fehlte jedoch an der geeigneten Verbindung mit dem Innern, da der Glamorganshire-Kanal nicht ausreichte. Diese Verbindung wurde durch die 1841 eröffnete Strecke der Taff-Vale-Eisenbahn bis Merthyr Tydvil, rd. 39 km lang, hergestellt. Wenige Jahre darauf wurde die ganze Linie doppelgleisig ausgeführt, dann wurden zahlreiche Zweigbahnen nach den verschiedenen Seitenthälern gebaut. Infolge dieser Anlagen war nach 12 Jahren die Ausfuhr von Eisen auf 129 484 t, von Kohle auf 1023 903 t gestiegen. Bald genügten die Dockanlagen nicht mehr und es wurde das East Bute-Dock gebaut. Ebenso erfuhr die Verbindung mit den Kohlenfeldern eine Erweiterung durch die 1858 erfolgte Eröffnung der Bahn der Rhymney Valley-Gesellschaft. Auch das East Bute-Dock war nun bald dem Verkehr nicht mehr gewachsen und größere Erweiterungen wurden wieder ins Auge gefasst. 1874 wurde hiervon zunächst das Roath-Basin dem Verkehr übergeben. 1887 wurde endlich das Roath-Dock eröffnet. Durch große Kai-Anlagen soll ferner dem Wasser noch ein bedeutendes Gelände für spätere Erweiterungen abgenommen werden. Diese Arbeiten sind theils schon im Gange, theils erst in Aussicht genommen, im Lageplan, Abbild. 2, jedoch als schon vollendet dargestellt. An Stelle dieses westlich bis an den tiefen Einfahrts-Kanal heran gehenden Kais war bisher nur ein Ladedamm mit schwimmender Lande-Brücke für den Gebrauch im Niedrigwasser vorhanden, der mit Gleis und Fahrstraße versehen war. In dem Lageplan ist er nicht mehr eingezeichnet, während andererseits die zukünftige Ausbildung des Kais noch nicht angegeben werden konnte. Die folgende Zusammenstellung giebt die Abmessungen der sämtlichen Docks, Angaben über Trockendocks, Kohlenverlade-Vorrichtungen, Krähne usw. Vergleiche hierzu Plan 2.

#### I. Einfahrts-Kanal.

Trockendock	98,80 m lang, 13,70 m weit,	Tiefe H.-W. 6,00 m Spr.-Tide. 3,00 m N.-Tide.
Desgl.	128,00 m lang, 15,20 m weit,	
Schwimmdock	84,40 m lang, 19,80 m breit.	

Tiefe b. H.-W. Sp.-T. 7,0 } 2 Slips am W.-Ufer d. Taff-Flusses, 274,30 m l. } auf Plan 3.  
N.-T. 4,0 } 1 Schwimmrost (Gridiron) do. 106,70 m l.

Hafen für Packet-Dampfer mit Brücke und schwimmender Landestelle, Tiefe bei H.-W. Spring-Tide 10,10 m, H.-W. Nipp-Tide 7,10 m. 1 Dampfkrahn zu 6 t, 1 Krahn am Molenkopf 4 t. 1 Kohlenkippe mit Druckwasser-Betrieb für Schlepper und Küstenschiffe. Tiefe an dieser Stelle 8,50 bei H.-W. Sp.-T. und 5,50 bei H.-W. N.T. An der Stelle N. D. des Planes 2 der noch benutzte aber mit dem Ausbau der neuen Kais fallende Niedrigwasser-Ladedamm mit schwimmender Landebrücke nebst Druckwasser-Aufzug und Krahn zu 10 t. Tiefe daselbst bei H.-W. Spr.-T. 13,30 m, H.-W. N.-T. 10,30 m. " " " N.-W. " 1,70 m, N.-W. N.-T. 4,60 m.

#### II. West-Bute-Dock.

Einfahrt zum Becken	13,70 m weit,
Becken (Fläche 0,61 ha)	91,40 m lang, 61,00 " "
Schleuse	46,30 " " 11,00 " "
Dock (Fläche 7,29 ha)	1219,20 " " 61,00 " "
Kailänge	2682,00 " "
Wassertiefe im Dock auf den vorderen	450 m = 5,80 m.
" " " " " übrigen	769 " = 3,95 "

Tiefe über Dockschwelle 8,75 m bei H.-W. Spr.-T., 5,75 m bei N.-T.

Es sind 13 Kohlenkippen vorhanden.

5 Ballastkrähne können 100 t in 1 Stunde entladen.

5 Krähne heben je 10 t.

Trockendock 71,70 m lang, 12,20 m weit, 3,70 m tief.

#### III. Ost-Bute-Dock.

Eingangsschleuse	67,10 m lang, 16,80 m weit,
Becken (Fläche 0,91 ha)	115,80 " " 76,20 " "
Innenschleuse	61,00 " " 14,90 " "
Dock (Fläche 18,73 ha)	1310,60 " l., auf 305 m l. 91,40 m weit, auf 1005 m l., 152,40 m weit.

Kailänge 2853 m.  
 Wassertiefe im Dock 7,60 m.  
 Tiefe über Thorschwelle Außenschleuse H.-W. Spr.-T. 9,70 m, H.-W.- N.-T. 6,70 m.  
 19 Kohlenkippen im Dock, 1 im Becken.  
 3 Druckwasser-Ballastkrahne entladen 100 t in 1 Std.  
 1 Scherenkrahne zu 60 t.  
 22 Druckwasserkrahne von 2 bis 20 t.  
 2 Handkrahne zu 2 und 4 t.  
 (Große Schiffe, welche nicht direkt in das Ost-Dock einlaufen können, gehen durch das Roath-Basin und die Verbindungs-Schleuse.)  
 Trockendock 121,90 m lang, 14,60 m weit im Thor, 5,20 m tief.  
 " 127,00 " " 15,20 " " " 6,10 " "  
 " 124,30 " " 14,60 " " " 5,20 " "  
 Verbindungs-Schleuse nach Roath-Basin 102,80 m lang, 18,30 m Thorweite, 36,60 m Kammerweite zur gleichzeitigen Aufnahme von 3—4 Schiffen.

#### IV. Roath-Becken.

Dock (Fläche 4,86 ha), 304,80 m lang, 167,60 m weit.  
 Kailänge 823 m. Schleusenlänge 182,90 m lang, 24,40 m weit.  
 Tiefe über Thorschwelle 10,90 m H.-W. Spr.-T., 7,90 m H.-W. N.-T.

Trockendock 182,90 m lang, 18,30 m weit. Öffentlich.  
 Dockung jeder Zeit möglich. Ponton-Verschluss.  
 Trockendock 182,90 m lang, 15,20 m weit.  
 Wassertiefe 7,25 m H.-W. Sprg.-T. 4,25 m H.-W. N.-T.  
 8 Kohlenkippen.

#### V. Roath-Dock.

Innere Schleuse 182,90 m lang, 24,40 m weit.  
 Dock (Fläche 13,37 ha) 731,50 m lang, 182,90 m weit.  
 Kailänge 2292 m. Waarenhaus auf Ladezunge 122 m lang.  
 6 fahrbare Kohlenkrahne neuester Konstruktion mit Druckwasser.

14 Krahne zum Entladen mit Druckwasserbetrieb.  
 Wassertiefe über Thorschwelle wie im Becken.  
 Schwimmdock 97,50 m lang, 21,30 m breit.

#### VI. Zusammenstellung.

Gesamnte Wasserfläche des Docks 45,77 ha; Holzteiche 4,86 ha 2,28 m tief.  
 Gesamnte Kailänge 8650 m.  
 43 Kohlentips.  
 7 fahrbare Kohlenkrahne.

Der Wasserstand der Docks wird mittels des Speisekanals am nördlichen Ende des West-Bute-Docks stets etwa 0,80 m höher gehalten als der Aufsen-Wasserstand, so dass das schlamme Wasser des Bristol-Channels nicht eintritt. Die älteren Dockthore sind in Holz gebaut, die Aufsen-thore des Ost-Docks mit schmiedeisernem Rahmenwerk, eichener Wende- und Schlagsäule und kieferner Schalung. Diese Thore werden von Hand bewegt. Die neuen Thore des Roath-Basins und Docks sind schmiedeisern, doppelhäutige Schwimmdhore mit 1 Rolle am Fulse der Schlagsäule. Jeder Thorflügel wiegt 145 t. Wende- und Schlagsäule sind mit Greenheart-Holz umgeben. Die Thore werden mittels Druckwasser bewegt, ebenso die neuen Drehbrücken.

Die Dock-Anlagen stehen in unmittelbarer Gleisverbindung mit der Great-Western, Taff-Vale-, Rhymney, in mittelbarer mit der Midland- und London- und North-Western-Eisenbahn. Die Gleis-Anlagen zur Aufstellung der Kohlenzüge usw. sind außerordentlich reichlich. Die gesammten von der Hafen-Verwaltung unterhaltenen Gleise haben mehr als 120 km Länge. Die Gleise der Rhymney- und Taff-Vale-Eisenbahn sind hochliegend eingeführt, die der Great-Western in Kaihöhe. Die erstere Anlage findet sich entsprechend dem Alter der Docks an den beiden Bute-Docks, vorherrschend die letztere an Roath-Basin und Dock abschließlich.

(Fortsetzung folgt.)

### Die Damm-mühlen in Berlin.

On den 4 am Mühlendamm und zwischen diesem und dem Mühlenweg vorhanden gewesen grofsen und einzelnen Gebäuden, genannt großer Speicher, große Mühle, kleine Mühle und kleiner Speicher, sind 2, die beiden Speicher-Gebäude, abgebrochen. Die beiden mittleren, durch einen Bogen mit einander verbundenen Mühlen-Gebäude sind erhalten und sollen nach den dieserhalb gefassten Gemeinde-Beschlüssen auch erhalten bleiben; sie sollen nach der Mühlendammseite hin durch einen Vorbau, welcher beide Gebäude verbindet, und seine Front in der neuen nördlichen Baufluchtlinie des Mühlendamms hat, vergrößert werden.

### Briefe aus Italien.\*

(Hierzu die Abbildungen auf S. 301.)

5.

#### Florenz.

Die Zahl der Villen in der Umgebung von Florenz ist außerordentlich groß; führt doch G. Carocci in dem Inhalts-Verzeichniß seiner Dintorni di Firenze weit über 400 Namen auf: Darunter sind freilich viele, welche für den Architekten kein besonderes Interesse haben; sei es, dass sie verbaut oder vernachlässigt, sei es, dass ihre Anordnung und Form an sich unbedeutend sind. Immerhin können die Hälfte den Anspruch erheben, Beachtung zu verdienen. Ein „Villennbuch“ von Florenz würde überraschend mannichfaltig sein.

Bei meinen Wanderungen in die Umgebung von Florenz habe ich bis jetzt gegen 50 Villenanlagen besichtigt und bin höchst selten auf Wiederholungen gestoßen, wenn auch einzelne aus Zeitverhältnissen und innerer Nothwendigkeit hervor gegangene Regeln befolgt erscheinen. Maafsgebend bleibt bei allen die geschickte Anpassung an die Gestalt des Grundstücks auf dem die Villa liegt und die Ausnutzung der Lage für die schönsten Ausblicke, sowie die Berücksichtigung der Himmels- gegend für die Anordnung der Haupträume. Dabei finden sich Beispiele aller Stile seit dem 14. Jahrhundert. Die Umgebung von Florenz ist aber auch, wie keine irgend einer anderen Stadt, durch ihre abwechslungsreiche Hügelbildung und ihre wunderbare, landschaftliche Schönheit geeignet, Bauherren und Architekten anzuregen.

„Wie zeitlich, so werden auch im Stil die Florentiner allen übrigen Erbauern von Villen voran gegangen sein“ sagt Burkhardt in seiner Geschichte der Renaissance-Architektur in Italien. Und wer wollte das bestreiten? Die Florentiner Villa kann daher mit Recht als Urbild der modernen Villa betrachtet

werden. Sie hat schon neben der mittelalterlichen Burg bestanden und hatte ein burgartiges Ansehen und Befestigungen bis in das 15. Jahrhundert hinein, wenn sie nicht in unmittelbarer Nähe eines Kastells lag. Viele Villen, an denen sich die ersten Spuren von Bauformen der Renaissance zeigen, tragen noch heute in ihrer Grundanlage die Kennzeichen des Kastells oder zeigen wenigstens die Reste oder die Spuren der zinnenbekrönten Umfassungsmauern.

So wenig die offenen Hallen und Loggien, die von Hallen umgebenen Höfe, die Freitreppen und Terrassen den mittelalterlichen Villen und den Kastellen fehlen, so wenig fehlen den größeren Villen der Frührenaissance abgebrochene Aufsenmauern, Thürme und feste Thore. Nur in der Gruppierung macht sich ein Unterschied zwischen beiden geltend. Bei den ersteren hat die Befestigung als Zweck der Erbauung, bei letzteren die Rücksicht auf Annehmlichkeit und der Naturgenuss bestimmend eingewirkt. Ein kennzeichnender Unterschied zwischen beiden ist auch die Art der Fenster-Anordnung. Dort sind kleine Fenster mit mäfsiger Betonung einer Umrahmung oder künstlerischen Gestaltung, hier treten große Fenster auf, die eine mächtige Umrahmung zeigen und oft in den Fassaden die einzige Aufgabe für architektonische Einzelgestaltung bieten; dort sind die kleinen Fenster zahlreich, hier treten die großen Fenster sparsam auf und fast alle vergittert. Die Anbringung dieser Gitter hat sogar die Formgebung der Fensterumrahmung und ihrer Architektur bedingt. Die Gruppierung großer Fensteröffnungen und Loggien oder Hallen zeigen sich dort zumeist nur nach innen, in den Höfen oder Gärten oder doch innerhalb der Umfriedigungsmauern; hier treten diese nach außen auf und bedingen oft die Gestaltung und den Eindruck der Villa.

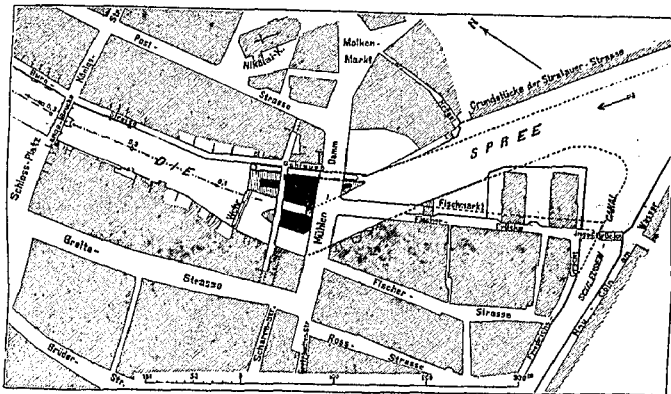
Die Villen der Frührenaissance, welche bei Florenz als Neubauten entstanden sind, haben zunächst keinen abgeschlossenen und selbständig behandelten Säulenhof; es ist die offene Garten- oder Hofhalle und die Loggia darüber vorherrschend. Die Umbauten zeigen dagegen sehr oft den Säulenhof, den man

\* Die voran gegangenen 4 Briefe sind in den Nummern 2, 16, 28 und 38, Jhrg. 89 d. Bl. zum Abdruck gelangt.

fortsetzte, und dies um so mehr, als auch auf der Südseite des Mühlendammes durch die Laden-Gebäude 12—19 und 22—31 die Wasserfläche unsichtbar gemacht wurde. Nur wer seitlich zwischen den Häusern 19 und 22 die Fischer-Brücke betrat, gewann linker Hand die Aussicht auf den Fluss bis etwa zur Waisen-Brücke, während wiederum durch die Gebäude Fischer-Brücke 1—5 die Aussicht rechter Hand versperrt wurde.

In Veranlassung der Spree-Regulirung sind außer den schon genannten 2 Speicher-Gebäuden sämtliche Laden-Gebäude des Mühlendammes und die Häuser Fischerbrücke 1—5 auf Nimmerwiedersehn niedergelegt worden. Von diesen Ueberbauten und Einbauten befreit, ist nunmehr die Spree dortselbst ein offener, sichtbarer Fluss geworden, dessen Lauf man von dem demnächst in eine Brücke umzugestaltenden Mühlendamm aus nach oben und nach unten hin verfolgen kann. Der Fluss kreuzt die Mühlendamm-Brücke in 3 Armen. Der bedeutendste derselben ist der westliche, der eine freie Breite von 25 m erhält; der mittlere Arm in einer Breite von etwa 10,5 m behält seinen früheren Lauf zwischen den Gebäuden der großen und der kleinen Mühle; der östliche Arm wird die vor der Mühlendamm-Brücke überspannte Schiffahrts-Schleuse in einer lichten Weite von 9,6 m und einer Länge von 110 m aufnehmen.

Vorgenannte Anordnungen und Maassnahmen beruhen auf dem zwischen der Königlichen Staats-Regierung und der Stadtgemeinde Berlin abgeschlossenen Verträge vom 17. Februar 1888. Durch ihn vereinigten sich Staat und Stadt zu dem Unternehmen der Spree-Regulirung nach den allgemeinen Gesichtspunkten und Zielen der Denkschrift des Geheimen Oberbau-Raths (jetzigen Oberbau-Direktors) Wiebe vom Jahre 1881 und dem dem Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten unter dem 24. August 1886 (städtischerseits) vorgelegten generellen Entwurf zur Umgestaltung des Mühlendammes. (Man vergleiche die beistehende



Skizze.) Dieser generelle Entwurf war zuvor unter dem 25. Mai 1886 seitens des Magistrats der Stadtverordneten-Versammlung vorgelegt worden und hatte die Zustimmung derselben unter dem 1. Juni 1886 gefunden.

Seit dem 24. Juni 1888, an welchem Tage der Vertrag zwischen Staat und Stadt die ministerielle Genehmigung erhielt, ist beiderseitig, so weit es die Verhältnisse irgend gestatteten, plangemäss voran gegangen; in zahlreichen Techniker-Konferenzen wurden die Sonder-Entwürfe besprochen und in ihren Grundzügen festgelegt; nach ihrer demnächstigen Ausarbeitung wurde mit den Bauten selbst begonnen. Fertig gestellt sind

unmittelbar von Aussen betritt; er dient mit seiner umlaufenden Halle zur bequemen Verbindung der einzelnen Räume unter einander, die im alten Bau getrennt oder nur unter sich zusammenhängend waren und vertrat zugleich die Stelle der Loggien. Erst bei den Anlagen aus dem Ende des 15. und Anfang des 16. Jahrh. tritt die Anlage eines Säulenhofes häufig vom Anfang als Bedingung für den Architekten auf und beherrscht ähnlich, wie beim Stadtpalast, die innere Einteilung.

Von dieser Zeit an gewinnt auch die Treppe eine grössere Bedeutung, weil das erste Geschoss ein wichtiger Bestandtheil der Villa wird. Während früher die Villa alle Haupträume im Erdgeschoss und nur Nebenräume, wie Gastzimmer, Schlaf-, Diener- und Vorrathsräume im ersten Geschoss hat, welches oft nur ein Halbgeschoss ist, so werden jetzt grössere Säle, ja selbst das Speisezimmer in das erste Geschoss verlegt und auch die Loggia, die sich zur Galerie vergrößert, findet hier ihre Stelle. Mit der Anlage des Säulenhofes und einer grösseren Treppe gewinnt die Symmetrie im Grundriss und im Aufriss einen grossen Einfluss, der bei letzterem nur dadurch nicht so mächtig wird, weil Terrassen, Keller, Räume für gärtnerische Zwecke, Vorraths- und Stallräume den Senkungen und Hebungen des Baugrundes folgend, sich einschieben.

Je nachdem die Villen vereinigt mit grösserem Grundbesitz oder nur mit Garten und Park umgeben vorkommen, ist die räumliche Anordnung dadurch verschieden, dass die Wirthschaftsräume mehr oder weniger ausgedehnt und entweder mit dem Herrenhaus verbunden oder von diesem getrennt angeordnet

augenblicklich das unterhalb des Mühlenwegs belegene Wehr, die Ufer-Einfassungen des grossen westlichen Gerinnes, die Interims-Brücke im Zuge des Mühlendammes über das grosse Gerinne, die Interims-Brücke im Zuge des Mühlenwegs über das grosse Gerinne, die Ufer-Einfassung der Insel zwischen Mühlenweg und dem Wehr, der Vorkopf am Mühlenweg unterhalb der kleinen Mühle, die Spundwand am linken Spree-Ufer oberhalb des Mühlendammes bis zur Fischer-Brücke usw. In Ausführung begriffen ist der Schleusenbau und ein Theil der endgiltigen Mühlendamm-Brücke, sowie die Austiefung des grossen Gerinnes.

Während dieses vertrags- und planmässigen Vorgehens wird nun mehrfach der Gedanke angeregt, die Mühlengebäude gänzlich zu beseitigen. Es werden dadurch, so sagt man, ein freier Blick von der Langen Brücke nach der Oberspree gewonnen, eine entzückende Perspektive nach den dort noch vorhandenen breiteren Wasserflächen eröffnet und diese dadurch dem theilweise verbauten Centrum der Stadt wenigstens scheinbar näher gerückt. Diesen grossen Gewinn sollten sich die städtischen Behörden nicht aus einer übel angebrachten Sparsamkeit entgehen lassen; Unwiederbringliches sei verloren, wenn man nicht jetzt noch schnell den Augenblick erfasste usw.

Ich halte diesen Mahnruf für einen unrichtigen an sich und für einen auf irrthümlicher Auffassung beruhenden.

Davon, dass der letzte Augenblick, dieser Anregung Folge zu geben, bereits verstrichen ist, will ich nicht reden; denn immerhin kann und mag zugegeben werden, dass, wenn man jahrelange Mühen und Arbeiten aufgiebt, namhafte, bereits verausgabte Geldbeträge als verloren ansieht — endlich, wenn man davor nicht zurückscheut, den Schlussstermin der Spree-Regulirungs-Arbeiten auf weitere Jahre hinaus zu schieben, die Beseitigung der bezgl. Gebäude noch erfolgen könnte. — Auf grössere Schwierigkeiten würde die Idee schon stossen, wenn die Frage beantwortet werden soll, wass dann zu geschehen habe, wenn auch die Mühlen-Gebäude abgebrochen werden: Sollen dort Inseln bleiben? Sollen dieselben fortgebaggert werden und die Spree der jetzigen Breite nach in eine zusammenhängende Wasserfläche verwandelt werden? Diese Schwierigkeiten sind — wenn auch sie, wie ich zugebe, mit der Zeit überwunden werden können — nicht außer Acht zu lassen; denn nur neue Verhandlungen zwischen Staat und Stadt können hier zu einem Ergebniss führen, und ich erinnere daran, dass nach der oben angeführten Denkschrift vom Jahre 1881 die Spree am Mühlendamm neben der Schleuse in einen einheitlichen Schlauch von nur 40 m Breite umgewandelt werden sollte, während sie jetzt oberhalb der Mühlendamm-Brücke und unterhalb des Mühlenwegs eine Breite von mehr als 80 m einschl. der Schleuse erhält bzw. behält. Die Erhaltung dieser Wasserflächen bildete sogar einen Hauptgesichtspunkt für den, dem Herrn Minister unter dem 24. August 1886 vorgelegten, von den städtischen Behörden genehmigten Entwurf.

Ich darf es mir vielleicht als ein Verdienst anrechnen, gerade der Beseitigung vorhandener Wasserflächen in unserer hieran nicht reichen Stadt stets entgegen getreten zu sein. Immer ist es mir schmerzlich gewesen, die Aufopferung auch nur eines Quadratfusses Wasser, wann und wo dies etwa gefordert wurde, nicht verhindern zu können. Haben doch hier die Machwerke der Menschen, zu deren Aufstellung in Berlin noch so viel guter und freier Platz vorhanden ist, recht wenig Aussicht, siegreich in einen Wettbewerb mit dem Gottesgeschenk der Wasserfläche eintreten zu können.

So wenig also meinerseits — und ich darf wohl auch sagen

sind. Die Villa, welche nur dem vergnüglichen Aufenthalt dient, ist in der Regel bescheidener in den Maassen, aber zierlicher und mit mehr Aufwand von Kunst gestaltet. Da alle Wohlhabenden den Sommer auf dem Lande verbringen, so sind je nach dem Vermögens-Stande die aufgewendeten Mittel verschieden.

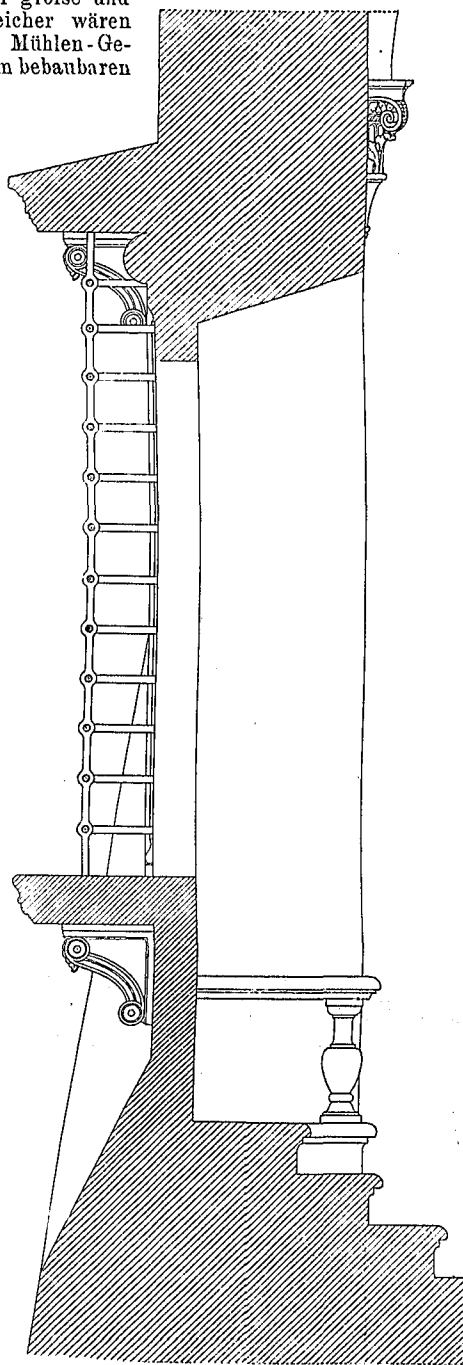
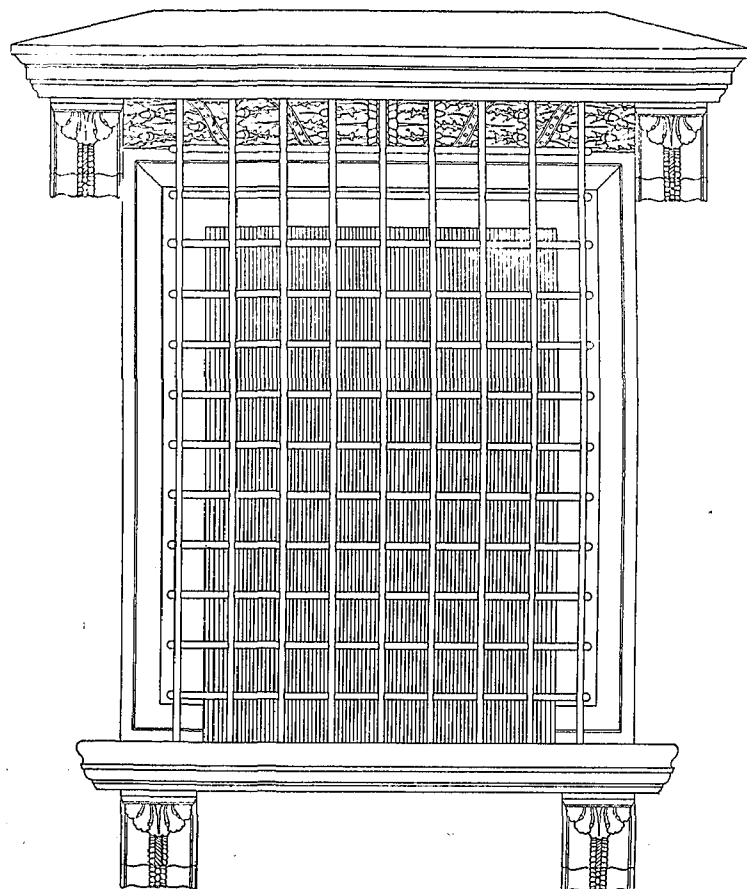
Eine grosse Zahl der Villen hat selbstverständlich den Besitzer häufig gewechselt und viele sind in den Händen von Ausländern, namentlich der Engländer. Die Umänderungen, welche dadurch vorkamen, sind nicht überall zum Vortheil der Anlage ausgefallen und es hält oft schwer, die ursprüngliche Gestaltung zu erkennen, obgleich das Ganze ziemlich „echt aussieht“. Am meisten Schonung ist den Gärten zu Theil geworden, weil man die mächtig entwickelte, südliche Vegetation erhalten wollte. Alte innere Einrichtungen in ihrer ursprünglichen Form sind dagegen nur wenig erhalten. Die Kamine und kleinen Brunnen, Sitzbänke in Höfen und Fenstersternen findet man noch häufig und darunter ganz reizende Arbeiten von grossem künstlerischen Werth. Schrecklich hat in Florenz der Antiquitätenhandel gehaust, Möbel, Einrichtungsstücke und Geräth ist in Unmassen ins Ausland gewandert, um Museen und Sammlungen zu schmücken. Wenn man trotzdem in den Villen, namentlich in jenen, die in fremden Besitz sind, viele alte und selbst gute Mobiliarstücke findet, so stammen dieselben nicht vom ursprünglichen Besitzer, sondern sind erst mit Mühe neu erworben. Selten stimmen sie zusammen und oft zieren Möbel, die ursprünglich für Neben- und Diensträume bestimmt waren, jetzt die Repräsentations-Räume. Bauernstühle sind dann mit Brokatpolstern versehen. Am



städtischerseits — eine zu geringe Werthlegung auf Erhaltung von Wasserflächen in dem Entwurf vom August 1886 erkennbar ist, so wenig, glaube ich, hat für mich — und auch hier darf ich wohl sagen für die städtischen Behörden — der Geldwerth der zu erhaltenden Mühlen-Gebäude den Ausschlag gegeben. Ich bin vielmehr überzeugt, dass sie geopfert sein würden, wenn

die Ueberzeugung, dass dadurch eine wirkliche Verschönerung der Stadt eintreten könnte, sich als irgendwie begründet gezeigt hätte; wie der große und der kleine Speicher wären dann auch die Mühlen-Gebäude mit ihrem bebaubaren

Fenster der Villa Salviati bei Florenz.



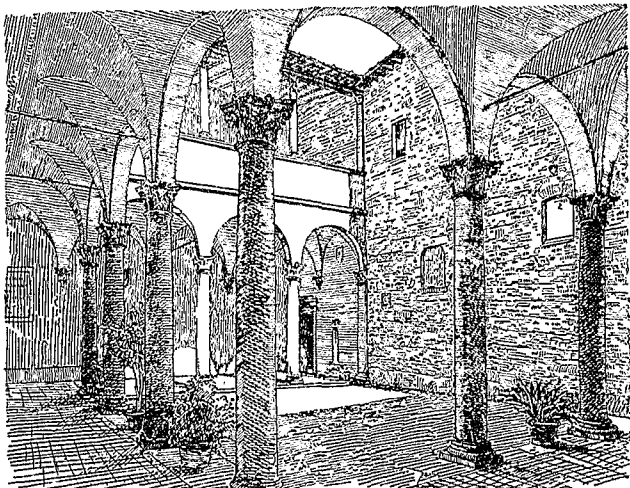
10 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 15 m

schlimmsten ist den Wänden und Decken im Innern mitgespielt worden, soweit es die farbige Dekoration betrifft und es treten hier Ungeheuerlichkeiten auf, die als glänzende Beweise von Ungeschmack gelten können. Erst Neuherstellungen aus der jüngsten Zeit tragen den Stempel besseren Willens und Könnens.

Sehr hervor zu heben ist die kastellartige, zinnenreiche Villa Vincigliata in der Nähe von Settignano wegen ihrer nicht ungeschickten Wiederherstellung, die ihr der Besitzer, ein englischer Edelmann, Gio. Temple Leader, unter Zuhilfenahme des Architekten Guiseppe Francelli von S. Martino a Mensola\* zutheil werden ließ. Derselbe ließ glücklicherweise nichts übereilen und ging den alten Spuren treu nach. Ueber 15 Jahre wurde an der baulichen Wiederherstellung ge-

arbeitet. Wenn auch kein Meisterwerk entstanden ist, welches nach allen Richtungen historisch treu wäre oder überall künstlerische Begabung zeigte, so ist uns doch eine jener, aus einem eigentlichen Kastell hervor-

gegangenen Villen aus dem Ende des 14. Jahrhunderts so erhalten, dass wir überall den wahren Kern erkennen und ein deutliches Bild erhalten. Der Architekt hat fleißig auch andere toskanische mittelalterliche Villen- und Kastellbauten studirt und von den Studien guten Gebrauch gemacht. Schon im Jahre 1031 findet sich das Kastell erwähnt und seine Geschichte wie seine Besitzer lassen sich bis zum Jahre 1827 verfolgen. Die größte Umwandlung und eine wesentliche Vergrößerung scheint es durch die Alessandri erfahren zu haben, welche seit 1872 in den Besitz kamen. Gärten und reizende Höfe, Terrassen und Loggien, große gewölbte Säle, kleinere Räume mit guten Holzdecken, alte Kamine, Steinsitze, Brunnen, originell gebildete



Hof der Villa Torre al Gallo bei Florenz (Jahrg. 89 S. 9).

\* Gestorben 1867. Seine Nachfolger haben im gleichen Sinne weiter gearbeitet. Der Bauherr hat dem Architekten in einem Aufstellen seiner Marmorbüste erwiesen.

der Loggienhöfe eine Ehrung durch

Loggien, große gewölbte Säle, kleinere Räume mit guten Holzdecken, alte Kamine, Steinsitze, Brunnen, originell gebildete

Flächeninhalt von etwa 1500 qm zur Erreichung des großen Zieles preisgegeben worden.

Warum nun aber hat die Stadt jene so wohlklingende Forderung, den freien Durchblick nach der Oberspree herzustellen, gänzlich unbeachtet gelassen? Die Antwort ist sehr leicht: Weil durch die Niederlegung der Mühlen-Gebäude in dieser Beziehung gar nichts gewonnen wird. Es ist offenbar, dass bei dieser gewiss gut gemeinten Forderung gänzlich außer Acht gelassen wird, dass die Spree am Mühlendamm einen Winkel bildet, und zwar einen solchen von 132°. Wenn diejenigen, welche aus dem genannten Grunde den Abbruch der Mühlen öffentlich befürworten, sich die Mühe gegeben hätten, von der Langen Brücke aus das nach diesem Abbruch sich ergebende Aussichtsfeld zu erassen, so würden sie gefunden haben, dass statt des Ausblicks auf die Oberspree sich der Ausblick auf die nahe hinter den Mühlen gelegenen Hintergebäude der Grundstück Fischerstraße 38—43, auf den sogen. Hamburger Laden und auf einen Theil des Speichers Fischerbrücke 25/26 ergibt. Dass diese Perspektive — in jedem Wortsinne — nichts Verlockendes hat, wird wohl allseitig zugegeben werden. Von der Oberspree würde nichts zu sehen sein; ja selbst die Wasseroberfläche in der Krümmung des Flusses selbst bliebe auf alle Fälle dem Auge entzogen, da der bereits ausgeführte Wehrbau das Oberwasser verdeckt.

Wenn sich nun der angeführte Grund für die Befürwortung des Abbruchs der Mühlengebäude als hinfällig erweist, ja, als so wenig ernst, dass die Advokaten desselben sich nicht einmal verpflichtet erachteten, örtlich seine Richtigkeit zu prüfen, so wird sich leichtlich ein anderer, zwar nicht ausgesprochener, aber oft genug erkennbar gewordener Grund dafür annehmen lassen. Ich meine: ein gewisser Abbruchs-Fanatismus, der aus einer allgemeinen Geringschätzung des bei uns nun einmal Bestehenden hervorgeht, eine gewisse Abbruchs-Freude! Es lässt sich jene Neigung auf eine Schwäche, auf ein innerlich mangelndes Selbstbewusstsein zurückführen, welches der stete Begleiter kleinstaatlichen, nationalen second-hand-Lebens ist, das uns bis vor 2 Jahrzehnten beschert war, und das wir noch so vielfach nicht überwunden haben. Es gehört dazu, zu fragen: Was macht man in Paris — was in London? Es gehört dazu, dass man mehr oder minder Alles, was von dort kommt, schön und mindestens beachtenswerth findet. Es gehört dazu, dass man das,

was bei uns ist und besteht, nicht achtet und stets bereit ist, es zu opfern, — entweder Nichts an seine Stelle zu setzen, da Nichts doch den Vorzug hat, kein hässlicher Gegenstand zu sein, oder etwas an seine Stelle zu setzen, das etwa an the top of a foreign fashion sein könnte. Wir werden diese Schwäche nur durch eine zunehmende nationale Erstarkung allmählich überwinden. Wir werden mit dieser endlich den Muth finden, zu sein wie wir sind; wir werden, was wir haben, schätzen und ehren lernen, — und es nicht abbrechen — weil es, mag es nun dem heutigen Urtheil entsprechen oder nicht, ein Stück und ein Zeugniß unserer Entwicklung, — meinetwegen auch unserer Kinderjahre, — war, weil es uns erzählt, dass hier, auf diesem unserm Boden unsere Vorfahren es nach ihrer damaligen besten Ueberzeugung für schön, gut, zweckmäßig oder nothwendig hielten. Ein solcher Rückblick, ein solches Anlehnen an unser Entstehen und Werden, ein solches Verbleiben innerhalb unserer eigenen Kräfte und ein organisches Weiterbilden darauf, — das kann uns dereinst wieder zu einer eigenen nationalen Kunst führen, niemals ein eklektisches Tasten nach Fremdem.

Und dies sollte, wie ich meine, Geltung haben auch in bezug auf Dinge, die keinen anderen Werth haben, als den niemals mangelnden historischen. Wie viel mehr aber, wenn es sich, wie hier, um ein Bauwerk handelt, das, wenigstens nach meinem Ermessen, eine ganz hervorragende Zierde unserer Stadt ist und vom Schloss, von der Langen-Brücke aus, einen vornehmen, jedem — ich möchte sagen — muthig fühlenden Berliner höchst wohlthuenden Anblick gewährt. In großer, massiger Form, frei von widerlich gelecktem Material, frei von kleinlicher Ornamentik, durch nichts wirkend, als durch seine stolzen ersten Linien und Schatten, für die Gesamtbeschauung in eine angemessene Entfernung gerückt, hat es von jeher dem Bilde, welches Berlin in seinem Mittelpunkt an einer seiner schönsten Stellen, — derjenigen vor dem Bilde des großen Kurfürsten — gewährt, den Charakter, und ich hoffe, einen bleibenden, verliehen.

Wenn wir allgemeiner den Muth haben werden, frei zu empfinden, frei uns unserer Empfindung zu überlassen, dann werden wir auch einstimmig in der Forderung werden: die Gebäude der Damm-mühlen müssen erhalten bleiben!

Berlin, den 10. Juni 1890.

James Hobrecht.

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Sitzung am 2. April. Vors.: F. Andr. Meyer.

Der Vorsitzende widmet dem verstorbenen Vereinsmitgliede Hrn. Karl Herrn. Prassmann einen Nachruf. Die Versammlung ehrt das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen. — Vom ostpreuss. Arch.- und Ingenieur-Verein ist ein Schreiben eingegangen, in welchem sich derselbe mit den von den Herren F. Andr. Meyer und J. F. Bubendey für die Organisation des Verbandes gemachten Vorschlägen einverstanden erklärt. — Hr. Gleim hält den angekündigten Vortrag über:

Portale sind erhalten. Der große Thurm, sowie die wenigen Räume, welche im zweiten Geschoss liegen, gewähren herrliche Rundsichten und Ausblicke in die weitere Umgegend und nach Florenz, während aus einzelnen Loggien und kleinen Hallen prächtige kleinere Landschaftsbilder zu sehen sind.

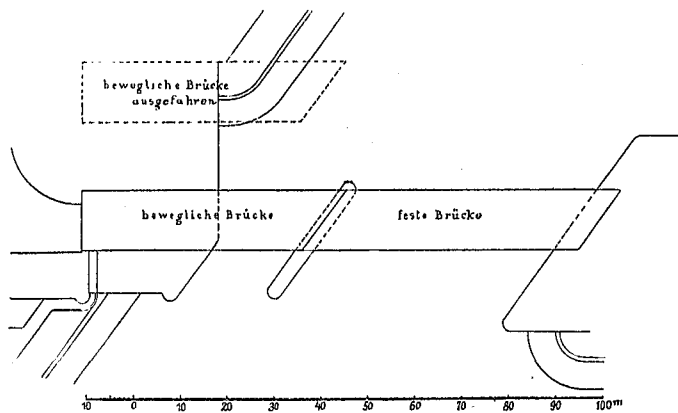
Besucht man nach dieser Villa jene von Careggi, welche Michelozzo di Bartolommeo für Cosimo il Vecchio umbaute, so hat man ein Beispiel jener Herrensitze vor sich, welche gegen die Mitte des 15. Jahrhunderts durch den Einfluss der Renaissance entstanden sind. Im Jahre 1417 kaufte Cosimo die Villa von Tommaso Lipi und beauftragte Michelozzo, sie entsprechend umzubauen. An der östlichen Seite sind noch die geböschten Mauern im Erdgeschoss erhalten, im Hallenhof sind noch mittelalterliche Pfeiler, und auf dem Hauptbau die Zinnen vorhanden; ein Theil der Terrassenmauern des Gartens nach Westen diente einer früheren Befestigung. Der mit einer gewölbten Säulenhalle umgebene Hof, an zwei Seiten zu den Innenräumen schief liegend, bildet die Mitte der Anlage und ist zweigeschossig, wie das ganze Hauptgebäude. Das zweite Geschoss des Hofes bildete eine offene Gallerie mit kleinen Säulen und einer Holzdecke, die noch vorhanden sind. In den Hof führt von der Ostseite unmittelbar ein großes Portal mit Rustika; an der Südseite ist eine zweite Thür, die durch einen breiten überwölbten Gang mit dem Hof in Verbindung steht. Dem großen Portal gegenüber liegt die breite in einem Arm ohne Podest hinauf führende Treppe. Alle Räume des Erdgeschosses sind gewölbt und zwar ruhen die Gewölbekappen auf Wandkonsolen; ebenso ist der Treppenraum gewölbt und ein Saal des ersten Geschosses. Alle Räume sind hoch, groß und luftig und einzelne zeigen noch die kassetirten Holzdecken. Viele Dinge sind freilich auch modern verdorben. Gut erhalten sind zwei Kamine und ein originelles Wandbecken im Hof. Erst aus dem Ende des 15. Jahrhunderts stammt die reizende Loggia im ersten Geschoss mit Gebälk über den jonischen Säulchen und einer gut gemalten,

### „Die Billhorner Brücke“.

Diese Brücke, welche neben einer festen Spannweite eine der größten und schwersten beweglichen Brücken umfasst, ist seit etwa 1½ Jahren im Betriebe, bildet die direkte, gradlinige Fortsetzung der neuen Elbbrücke und überbrückt den Oberhafenkanal. Der Bau der Billhorner Brücke war im Generalplan für den Zollanschluss zwar für die Zukunft in Aussicht genommen, aber nicht zur alsbaldigen Ausführung vorgesehen. Die Straße zur Stadt zweigte nach dem damaligen Entwurf unmittelbar hinter dem Nordende der Elbbrücke in westlicher Richtung ab und sollte nach Erreichung des Freihafengebietes durch eine

leichten Kassetendecke. Die jonischen Säulchen, welche den Raum von drei Seiten umgeben, sind mit den Kapitellen nach einer Seite gerichtet, so dass an zwei Seiten die Kapitelle die aufgebundenen Volutenpolster in der Fassade zeigen. Der Raum unter dieser Loggia war früher gleichfalls eine Gartenloggia mit Säulen und Gewölben; jetzt dient derselbe als Pflanzenhaus. Die Villa mit herrlichem Garten und Park, dessen südlicher Theil genau in der Axe des Gebäudes angelegt ist und herrliche Ausblicke gewährt, war der Lieblings-Aufenthalt von Cosimo il Vecchio und Lorenzo il Magnifico, die auch beide hier starben. In dieser Villa haben zahlreiche Zusammenkünfte und Feste stattgefunden, an denen die berühmtesten Künstler, Gelehrten und Krieger jener blühenden und bewegten Zeiten Theil nahmen. Kurz vor der Belagerung von Florenz war die Villa von den Feinden der Mediceer in Brand gesteckt worden, der einen Theil in Asche legte. Alessandro, der erste Herzog von Florenz, ließ sie wieder ausbauen und es umfasst dieser Theil die nordwestliche Ecke des Baues, der auch noch in neuerer Zeit mancherlei Umwandlung erfuhr. 1779 wurde Careggi von der großherzoglichen Verwaltung verkauft an Vincenzo Orsi und von dieser Familie kaufte die Villa 1848 F. Sloane, der den Garten prächtig wieder herstellen ließ unter möglichster Erhaltung der vorderen alten Anlage. Er hat mehr wie eine Million Lire aufgewendet und es bietet der Garten und Park die seltensten Erben und wird sehr gut gehalten. Der Blick auf Florenz und auf die Villen am Monte Oliveto ist von einzelnen Stellen des Parkes und von den südlich und östlich gelegenen Räumen des ersten Geschosses aus entzückend schön. Unter den Villen der Frührenaissance ist Careggi eine der größten; sie hat eine sehr große Zahl von Räumen, die unmittelbar zusammen hängen, und nur drei mal kommen kleine Gänge vor, welche verschiedene Gruppen von Räumen unter einander verbinden. (Fortsetzung folgt.)

Pallisadenreihe von der zollausländischen Strafe des Baakenquai getrennt zur Meyerstraße geführt werden. Im Oktober 1885 wurde der Antrag auf Erbauung der Brücke unter Aufgabe dieser Doppelstraße gestellt. — Da die Durchfahrthöhe der Brücke größer als diejenige der Lohse- und Meyerstr. ist, so wurde in einem früheren Zeitpunkt die Frage erörtert, ob die Brücke überhaupt als bewegliche Brücke zu erbauen sei, und noch i. J. 1881 sprach sich ein Gutachten der Handelskammer gegen eine bewegliche Brücke aus. Mit Rücksicht darauf, dass auch kleinere Segelschiffe die Brücke passieren sollten, sowie auf die hohen Radkasten der oberelbischen Raddampfer und auf das Passiren der großen Staatsbagger bei hohen Wasserständen usw. entschloss man sich jedoch zur Anlage der beweglichen Brücke. — Beim Betriebe hat sich dann heraus gestellt, dass die bewegliche Brücke auch in anderen Fällen, beispielsweise für das Passiren der Stroh- und Heuschiffe, welche ihre Masten nicht niederlegen können, nothwendig ist. Die Brücke wurde bei Eröffnung des Betriebes ein mal täglich, jetzt nur Mittwochs und Sonnabends Nachmittags, ausgefahren. Die rechtwinklig gemessene Lichtweite beträgt für die Brückenöffnung der beweglichen Brücke 14,5 m, für die daran anschließende feste Brückenöffnung 41 m. Die Brücke überschreitet den Kanal in schiefer Richtung und es wird die Oeffnung für die Durchfahrt der Schiffe gewonnen, indem der bewegliche Brückendeckel, welcher am vorderen Ende schräg, am Landende rechtwinklig abgeschnitten ist, senkrecht zu seiner Längsaxe verschoben wird, bis das auf dem Zwischenpfeiler lagernde Ende desselben in die Verlängerung des Landpfeilers fällt. (Siehe Skizze.)



Der Bau der Brücke wurde im Januar des Jahres 1886 beschlossen und die Leitung desselben der Abtheilung für den Bau der Elbbrücke zugetheilt. Die Fundirung der Pfeiler erfolgte in ähnlicher Weise wie die der Elbbrücke unter Berücksichtigung der geringeren Sohlentiefe, welche hier für die Baugrube nur erforderlich war.

Nicht nur die Beton- und Trassmühle, sondern auch die Segeltuch-Fangedämme konnten hier aufs neue Verwendung finden. — Die Verblendung der Pfeiler erfolgte mit Gerdter Klinkern, die der Vorköpfe in Granit. Bei den als Fachwerkträger ausgebildeten Hauptträgern des eisernen Ueberbaues verlaufen die unteren Gurtungen in ganzer Länge horizontal; die oberen Gurtungen sind in den mittleren Feldern diesen parallel und in den Endfeldern sämtlich nach einem und demselben Kreisbogen gekrümmt. Von einer stetig durchlaufenden Krümmung der Obergurte wie bei Parallel-Trägern wurde wegen der verschiedenen Länge der Träger abgesehen, da die Stützweite bei der Rollbrücke für den westlichen Träger 53,3 m, für den östlichen 47,5 m und für die feste Spannweite etwa 57 m beträgt. Das System der Fahrbahn ist für die feste und die bewegliche Brücke dasselbe wie bei der Elbbrücke (Pflaster in Beton auf Hängeblechen). Trotz des bedeutenden Gewichts dieser Anordnung gab man derselben auch auf der Rollbrücke, in an betracht des seltenen Oeffnens derselben, den Vorzug, um in bezug auf die Geschwindigkeit des Verkehrs denselben Ansprüchen wie auf der Elbbrücke genügen zu können. —

Im Mai 1887 wurde die Submission für den Ueberbau und den Bewegungs-Mechanismus der Brücke ausgeschrieben. Während für den ersteren der Entwurf völlig durchgearbeitet war, hatte man für den letzteren nur ein Programm aufgestellt, welches im wesentlichen folgendes festsetzte:

1. Der Bewegungs-Mechanismus sollte derart bemessen sein, dass derselbe bei einer etwaigen Verbreiterung der Brücke behufs Ueberführung von 2 Eisenbahn-Gleisen ohne große Umbauten ausreicht. —

2. Jeder Träger erhält 4 Auflagerungspunkte, je einen an den beiden Endpunkten und 2 weitere auf den dazwischen liegenden Rollbahnen. — Im geschlossenen Zustande ruhen die Träger auf den Endauflagern und der vorderen Rollbahn auf. — Soll die Brücke ausgefahren werden, so wird das landseitige Endauflager nach unten weggezogen; das Trägerende an dieser

Seite senkt sich um 15 cm, das entgegen gesetzte Ende hebt sich und die Brücke liegt nunmehr auf den beiden Rollbahnen auf.

3. Das Oeffnen und Schließen der Brücke einschließlich aller Arbeiten für's Heben und Senken desselben usw. muss bei einem Winddruck bis zu 30 kg für 1 qm in 6 Minuten ausführbar sein. — Möglich muss das Ausfahren noch bleiben bis zu einem Winddruck von 60 kg für 1 qm; zu berücksichtigen ist dabei auf einzelne Windstöße bis zu 120 kg für 1 qm.

4. Außer dem maschinellen Betrieb muss das Ausfahren der Brücke auch durch Handbetrieb möglich sein. — Für den ersteren ist mit Rücksicht auf die Seltenheit des Betriebes Dampf als Betriebskraft ausgeschlossen, aber die Benutzung der vorhandenen städtischen Wasser- und Gasleitungen frei gestellt.

Auf das Ausschreiben gingen 3 Angebote ein. — Alle drei hatten für den Betrieb der Brücke Hochdruckwasser und Akkumulatoren in Aussicht genommen. — In 2 derselben war die Speisung der Akkumulatoren durch von der Stadtwasserkunst betriebene Pumpen beabsichtigt, in der dritten durch eine aus der städtischen Leitung zu speisende Gasmaschine. — Die Angebote waren sehr hoch, so dass ein direkter Betrieb mit Wasser der städtischen Wasserkunst von annähernd  $3\frac{1}{2}$  Atm. Druck zweckmäßiger erschien. — Die auf dieser Grundlage neu eingezeichneten Angebote der 3 Bewerber waren sämtlich wesentlich billiger und führten dazu, Harkort in Duisburg den Zuschlag zu ertheilen, welcher den Bewegungs-Mechanismus an C. Hoppe in Berlin vergab. —

Der Vortragende geht nun dazu über, an der Hand großer Detailzeichnungen den Bewegungs-Mechanismus für die Längsbewegung der Brücke näher zu erörtern. Derselbe besteht im wesentlichen aus einer durch das Wasser der Stadtwasserkunst betriebenen 3 Zylinder-Maschine, welche mit mehrfacher Uebersetzung einen Kettenbetrieb und durch eine mit diesem im Eingriff stehende Gliederkette von 50 cm Stärke die Brücke bewegt. — Wenn die Brücke am Ende der Bewegung anlangt, findet zur rechtzeitigen Hemmung eine selbstthätige Absperrung des Druckwassers statt. — Um jedoch beim Einfahren in die Ruhelage, die lebendige Kraft der Bewegung rechtzeitig zu vernichten, ist außerdem noch eine hydraulische Puffer-Vorrichtung vorhanden, welche durch Anstoß des Brückendeckels an einen Hebel in Wirksamkeit tritt. Dieselbe Vorrichtung dient auch dazu, die Brücke in ihre genaue Endlage zu bringen, sowie bei späterem Wiederausfahren derselben die Ueberwindung der Anfangs-Widerstände der Bewegung zu unterstützen. Die Vorrichtung zum Senken und Heben der Brückenenden besteht in Exzentern, welche durch das Spiel eines hydraulischen Zylinders bewegt werden. — Sämtliche zum Betriebe der Brücke erforderlichen Manipulationen werden durch Hebel in dem Dienstsaume des Wärters bewirkt, welcher eine ständige Uebersicht über die Brücke gewährt. —

Der Redner schildert eingehend die nicht ganz einfachen Einzelheiten dieser Konstruktion und die verschiedenen in der ersten Zeit vorgekommenen Betriebsstörungen. — In letzterer Beziehung macht derselbe darauf aufmerksam, welche Schwierigkeiten für die Bewegung der Brücke daraus hervor gingen, dass aus den Lagerschalen der Rollwagen (für welche ein Druck von 150 kg für 1 qm angenommen war), das zum Schmieren verwandte Oel hinaus gepresst wurde. Jetzt wird zum Schmieren konsistentes Fett verwandt, welches unter Druck in die Lager eingepresst wird. —

Der Vorsitzende spricht den Dank der Versammlung für den höchst interessanten Vortrag aus.

Versammlung am 16. April 1890. Vors.: Hr. Kümmel. 63 Anwesende. Aufgenommen wird Hr. Arch. Wiesendanger. Hr. Hennicke macht Mittheilungen über den elektr. Betrieb auf der letztjährigen Ausstellung; indem er die Maschinen- und Leitungsanlagen auf dem Ausstellungs-Gelände, die Beleuchtungseinrichtungen, die Torpedohäuser u. a. beschreibt, auch die Erfahrungen mit dem Springbrunnen und dessen farbiger Beleuchtung schildert. — Für die geselligen Vereinigungen des Vereins während des Sommers wird der Damthor-Pavillon bestimmt und soll für jeden ersten Mittwoch im Monat zu besonders zahlreichem Erscheinen durch die Blätter aufgefordert werden.

Cl.

### Vermischtes.

Beseitigung der Algenbildung in Wasserbecken. Die in Nr. 48 d. Bl. enthaltene, diesen Gegenstand betreffende Anfrage an den Leserkreis giebt mir Anlass, die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf eine von mir bei Gelegenheit der hiesigen Deutschenationalen Kunstgewerbe-Ausstellung 1888 gemachte Wahrnehmung zu lenken, welche möglicherweise den Fingerzeig für entsprechende Mafsnahmen bieten könnte.

Im Restaurations-Garten der Ausstellung befand sich nämlich ein größeres, in Portland-Zement ausgeführtes Springbrunnenbecken, aus dessen Mitte sich das mit Tuffsteinen umkleidete Leitungsrohr erhob. Schon nach etwa 14 Tagen der Wasserfüllung des Beckens stellte sich die Alge ein, anfänglich scheinbar das ganze Becken mit einer koloristisch angenehm wirkenden Patina überziehend, nach kurzer Zeit aber in solcher

Dichtigkeit und unschönen Färbung auftretend, dass eine tägliche Säuberung des Beckens vorgenommen und die womöglich radikale Entfernung der Alge angestrebt werden musste. Doch alle Versuche misslangen. Nach etwa 4 Monaten gab ein besonderes Fest Anlass, das Brunnenbecken mit elektrischen Glühlichtern zu beleuchten, zu welchem Behufe ein starker Leitungsdraht am Boden des Beckens durch das Wasser geführt und inmitten des Tuffstein-Mittelstückes buntfarbige Glühlichter theils unter, theils über dem Wasserspiegel angebracht wurden. Der äußerst befriedigende Beleuchtungs-Effekt hatte die Belassung dieser Anlage bis Schluss der Ausstellung zur Folge. Nach einigen Beleuchtungs-Abenden beobachtete man nun ein Einhalten in dem Wachsthum der Alge, in weiterer Zeit ein allmähliches Zurückgehen derselben und in etwa 4—5 Wochen war dieselbe vollständig verschwunden und das Becken rein wie zu Anfang. Der an sich auffälligen Erscheinung des so raschen Verschwindens der Alge wurde damals keine weitere Bedeutung beigemessen, man war eben froh, sie so unverhofft los zu sein. Das eigenthümliche Zusammentreffen ihrer Zerstörung mit der Einführung der elektrischen Leitung in das Becken dürfte aber wohl Anlass dazu bieten, einen Versuch in ähnlicher Weise anzustellen. Für mich besteht vorerst nur die Vermuthung, dass entweder die dem Wasser überführte Elektrizitätsmenge, oder die unter Wasser wirkenden Glühlichter, möglicherweise nur einige Lichtgattungen derselben, auf die Lebenskraft der Alge jenen sie zerstörenden Einfluss ausgeübt haben möchten. Dass weitere Organismen von diesem unbekannten Einflusse unbehelligt blieben, bewiesen die im Becken nach wie vor frisch und munter gebliebenen Goldfische.

München, 15. Juni 1890.

v. Lange,  
Direktor der Kgl. Kunstgewerbeschule.

Zerstörung verzinkter Eisenrohre im Erdboden. Vor einigen Jahren äußerte einer unserer Mitarbeiter auf eine die Zerstörung von Bleirohren bei Wasserleitungen betreffende Anfrage, dass auch verzinkte Eisenrohre in freiem (Ameisen- bezw. Humus-Säure enthaltenden) Boden nicht dauerhaft seien. Im Gegensatz zu dieser Aeußerung, welcher Erfahrungen zugrunde lagen, hatte eine fast unbestrittene fachmännische Autorität sich „für die Dauerhaftigkeit“ dergl. Rohre ausgesprochen. Heute werden jene Erfahrungen von anderer Seite durchaus bestätigt. Das Journal für Gasbeleuchtung und Wasserversorgung (No. 16 d. J.) theilt aus dem Sitzungsbericht der V. General-Versammlung des Bayr. Ver. f. Gas- u. Wassersachen mit: „Hierauf zeigt Hr. Bischoff (Bamberg) ein galvanisirtes Eisenrohr vor, welches zu Wasserleitungs-Zwecken gedient hatte und auf seiner Außenseite vollständig korrodirt war. Hr. Bischoff bemerkte, dass ähnliche Korrosionen namentlich bei Röhren vorgekommen seien, die im Lettenboden liegen.“

### Todtenschau.

Professor Arnold in Dresden, vormals Professor an der Kgl. Kunstakademie daselbst, ist vor kurzem, hoch betagt, verstorben. Die beiden Hauptwerke, welche der zu den Gothikern älterer Schule gehörige Künstler an der Stätte seines langjährigen Wirkens geschaffen hat, sind der Neubau der Kreuzschule (vollendet 1866), und der Umbau der Sophienkirche (1864—1868 Aeußeres, 1875 Inneres). Im reichen gothischen Werksteinbau durchgeführt, erregen sie durch die Eigenart ihrer Erscheinung unter den sonstigen Bauten Dresdens unwillkürlich Aufsehen und werden demzufolge das Gedächtniss ihres Erbauers für lange fest halten. Für seine Begabung und die ihm eigene Herrschaft über die mittelalterliche Formenwelt liefern sie ein nicht ungünstiges Zeugnis, wenn diese Herrschaft — ganz im Sinne der Zeit, welcher der Verstorbene seine künstlerische Entwicklung verdankte — auch nicht viel über das Aeußerliche hinaus ging. Letzteres zeigt sich insbesondere beim Umbau der Sophien-Kirche, deren durch 2 Thürme mit durchbrochenen Steinhelmen geschmückte neue Fassade auf einen dreischiffigen Bau schließen lässt, während der noch erhaltene Kern der alten Anlage bekanntlich 2 Schiffe mit einer mittleren Pfeilerreihe aufweist.

Baumeister Heinrich Lauenburg in Berlin. Nach langem, schweren Leiden verschied am 15. Juni zu Berlin Baumeister Heinrich Lauenburg, durch zahlreiche von ihm ausgeführte Privatbauten, vor allem aber durch seine Thätigkeit als Bauunternehmer bei großen öffentlichen Bauausführungen in weiten Kreisen bekannt. Ein geborener Mecklenburger und im Baugewerk vorgebildet, kam der Verstorbene, der ein Alter von 57 Jahren erreicht hat, zu Anfang der 50er Jahre nach Berlin, um an der Bauakademie zum Architekten sich auszubilden und die Prüfung als preussischer Privat-Baumeister abzulegen. Seine eifrigen, von bestem Erfolge begleiteten Studien und seine rege Betheiligung am Leben des Architekten-Vereins, bei dessen Schinkelfest-Konkurrenz er i. J. 1859 den Preis errang, haben ihn in enge Beziehung zu fast allen älteren Berliner Architekten gebracht. Innige Freundschaft verband ihn insbesondere mit dem verstorbenen Baumeister Bernhard Kolscher, mit dem er

mehrfach — so z. B. beim Bau des Hauses für den Berliner Handwerker-Verein (1864) — auch zu gemeinsamer Arbeit sich vereinigte. Nach Kolscher's Tode (1868) ging Lauenburg, der bis dahin zumeist als Privat-Architekt, zum Theil für eigene Rechnung, thätig gewesen war, mehr und mehr in das Gebiet der Bauunternehmung über, das seiner unermüdlichen Arbeitslust und Thatkraft größeren Spielraum gewährte. Er begründete ein Maurermeister-Geschäft, das bald zu den größten und angesehensten der deutschen Hauptstadt gehörte und betrieb mit einer gewissen Vorliebe die Ausführung öffentlicher Bauten, insbesondere Staatsbauten, von denen ihm eine große Reihe ihre Entstehung verdankt, ohne dass er deshalb auf architektonische Thätigkeit ganz verzichtete. — An der neueren baulichen Entwicklung Berlins hat Lauenburg einen nicht zu unterschätzenden Antheil. Auch seine liebenswürdige, biedere Persönlichkeit wird im Freundeskreise nicht so leicht vergessen werden.

### Preisaufgaben.

Zu einer Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Waisenhaus der Wespın-Stiftung in Mannheim, die auf dortige Architekten beschränkt blieb, waren 15 Arbeiten eingelaufen. Das Preisgericht bestehend aus den Hrn. Bauinsp. Behaghel in Heidelberg, dem städt. Hochbauinsp. Uhlmann in Mannheim und Baumeister A. Ludwig daselbst hat folgenden Entscheid gefällt.

1. Preis (600 Mk.) dem Entwurf mit dem Nennwort: „Daheim“ Verfasser Architekt Adolf Hanser.
2. Preis (400 Mk.) dem Entwurf mit dem Zeichen: „Ring m. Wespe“ Verfasser Hr. Architekt Georg Freed.
3. Preis (200 Mk.) dem Entwurf mit dem Zeichen „Ring im Dreieck“ Verfasser Hr. Architekt Stephan Blattner.

### Personal-Nachrichten.

Baden. Der prov. Lehrer an d. Baugewerkschule zu Karlsruhe, Arch. K. A. Neumeister, ist z. Prof. an der genannten Anstalt ernannt.

Braunschweig. Dem Bauinsp. Th. Necker in Hamburg ist das Ritterkreuz II. Kl. des herzogl. Ordens Heinrichs des Löwen verliehen.

### Brief- und Fragekasten.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zu der Frage in No. 42 1890 bezüglich des neuen Baumaterials „Pyrogranit“ theile ich mit, dass dasselbe bis jetzt in Deutschland noch nicht käuflich zu haben ist, da der Erfinder, Herr Paul de Kristoffovitch, im Begriff steht, für seine Erfindung ein deutsches Patent zu erwerben. Nähere Auskunft würde der Erfinder ertheilen, dessen Adresse ist: Paris, Boulevard Malesherbes 72.

Düsseldorf.

Weisstein.

### Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heut. Nr. werden zur

Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. und Reg.-Bfhr.

Mehre Reg.-Bmstr. (Masch.-Baut.) d. d. kais. Gen.-Dir. d. Eis. in Els.-Lothr.-Straßburg. — 1 Reg.-Bfhr. d. Reg.-Bmstr. Leidich-Dforta. — 1 Bfhr. d. Arch. Zaar & Vahl-Berlin, Hundelstr. 8.

b) Architekten und Ingenieure.

Je 1 Arch. d. d. Baudep.-Frankfurt a. M.; Btzmgermeister-Amt-Ludwigshafen a. Rh.; Postbrth. Stiller-Posen; Arch. Lossow & Viohweger-Dresden, Q. 341, U. 345 Exp. d. Dtsch. Bztg.; C. U. B. 27 postl. Stadtpostamt-Berlin — Mehre Bauing. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt (Berlin-Stettin)-Stettin. — 1 Masch.-Ing. d. Brth. Plessner-Gotha. — 2 Masch.-Ing. u. 3 Arch. als Lehrer d. Dir. Rathke, Technikum-Hildburghausen — Arch. u. Ing. als Lehrer d. Dir. G. Haarmann, Herzogl. Baugewerksch. Holzminden.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.  
1 Landmesser d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Posen. — 1 techn. Dir. f. eine Zementfabr. d. O. 5984 F. Orell Füssli Amm.-Bür.-Zürich. — Je 1 Bautechn. d. die kgl. Eis.-Betr.-Aemter (Berlin-Lehrte) - Berlin; - Erfurt; kgl. Eis.-Bauinsp. - Hirschberg i. Schl.; kgl. Garn.-Baubeamten-Ingolstadt; kgl. Fortifikation-Magdeburg; bauleit. Beamten d. Artill.-Kas., Generalkomm.-Dienstgeb.-Würzburg; Brth. Drewitz-Rostock; Eis.-Bauinsp. v. d. Berken-Lennep; Städtmsr. Heuser-Aachen; Pflaum & Gerlach-Berlin S. O. 35; Baubür.-Berlin, Straße 16, No. 6 II.; Peter Bilscher-Münster i. W.; Z. 350, F. 356, L. 361 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Zeichner d. d. Stadtbauamt Altona; Stadtrath-Mannheim; d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Frankfurt a. M.; kais. Fortifikation-Geestemünde; Brth. Fr. Hoffmann-Berlin, Kesselstr. 7; Arch. Kirchhoff-Ludwigshafen. — Je 1 Hilfszeichner d. die kgl. Eis.-Betr.-Aemter (Berlin-Stettin)-Stettin; - Stolp. — 2 Bauaufseher d. d. Eis.-Bauinsp.-Hirschberg i. Schl. — Je 1 bautechn. Btr.-Gehilfe d. d. Dir. d. Lübeck-Büchener Eis.-Lübeck; Kreisbauinsp. Beisner-Heiligenstadt.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. kgl. Intend. d. 16. Armee-Korps-Metz; Garn.-Bauinsp. Reimer-Gumbinnen.

b) Architekten u. Ingenieure.

Je 1 Arch. d. d. Bau-Abth. IV, Zentralbahn-Frankfurt a. M., Gallusanlage 1; Garn.-Bauinsp. Zeidler-Stettin; Y. Z. Rud. Mosse-Berlin S.W.; J. 2650 Hansenstein & Vogler-Chemnitz i. S. — 1 Obering. d. W. 614/6a Hansenstein & Vogler-Karlsruhe. — Arch. als Lehrer d. Dir. Dr. Fiedler, kgl. Baugewerksch.-Breslau; Bauschuldir. Hittenkofer-Strelitz im Großsh.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.  
Je 1 Bautechn. d. d. großh. Bez.-Bauinsp.-Donauesschingen; die kgl. Eis.-Betr.-Aemter-Halberstadt; -Schneidemühl; Brth. Brook-Magdeburg; die Garn.-Bauinsp. Reimer-Gumbinnen; IL-Metz; -Schmedding-Minden i. W.; Zeidler-Stettin; die Reg.-Bmstr. Schreiber-Berent i. Westpr.; Sorge-Gnoson; die Arch. H. Lohse-Bergedorf; Adolph Born-Gr. Lichterfelde, Verl. Wilhelmstr. 8; die M.-Mstr. H. Schierenbeck jun.-Bremen, Fuldstr. 5; H. F. Kistner-Lehe bei Bremerhaven; A. Wedler-Leopoldsdahl; Z.-Mstr. A. Vobach-Neuendorf bei Potsdam; Baugesch. A. Mann-Striegau; A. Riebeck'sche Montanwerke-Halle a. S.



Berlin, den 25. Juni 1890.

Inhalt: Das neue Barry-Dock bei Cardiff (Süd-Wales) sowie die älteren Anlagen daselbst. (Fortsetzung.) — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. — Architekten-Verein zu

Berlin. — Vermischtes. — Todtenschau: Professor Christian Friedrich Arnold †. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

## Das neue Barry-Dock bei Cardiff (Süd-Wales) sowie die älteren Anlagen daselbst.

(Fortsetzung.)

**D**ie Kohlenverlade-Vorrichtungen zu Cardiff zerfallen in 2 Hauptgruppen: solche, bei denen die Kohlenwagen gesenkt, solche bei denen sie zum Verladen gehoben werden. Im ganzen sind 6 verschiedene Formen angewendet.

1. Gegengewichts-Kippen (Balance-Tips). Älteste Bauweise. Die Wagen kommen auf hoch liegendem Gleise an und fahren auf eine an Ketten an einem Gerüste aufgehängte Bühne, welche mit Gegengewichten so abgewogen ist, dass nach Lösung einer Brems-Vorrichtung der volle Wagen herab sinkt, der leere mit Bühne wieder herauf gezogen wird. Die Bühne wird in geeigneter Höhe am hinteren Ende fest gehalten; der innere Kipprahmen sinkt jedoch dann vorne so viel tiefer, dass die Kohle aus der Vorderklappe des Wagens zunächst in eine Schüttrinne und durch diese ins Schiff gleitet. Oder es wird bei den später ausgeführten Kippen, um nicht die Höhe zu verlieren, die Bühne von vorn angehalten und der Kipprahmen hinten entweder von Hand oder mit Wasserdruck-Zylinder gehoben. Sämmtliche Kippen im West-Dock und 8 im Ost-Dock zeigen diese Anordnung. (N. B. 2 weitere waren ursprünglich ebenfalls B. T.)

### 2. Wasserdruck-Kippe von Armstrong.

Die Bühne wird unmittelbar von Kaihöhe mit 1 senkrechten Wasserdruck-Zylinder gehoben, sodann der Kipprahmen durch einen 2. an der Bühne befestigten kleinen Zylinder um seine vordere Axe gedreht, so dass sich das hintere Ende hebt und die Kohle ausstürzt. Es sind keinerlei Gegengewichte vorhanden. Gegen Zertrümmern der leicht zerbrechlichen Kohle ist mit der Kippe ein Kohlen-schutz-Krahn (Anti-breakage-crane) verbunden. Die ersten dieser Art waren 1857 schon für die Great-Western angelegt. Von diesen Kippen sind 16 vorhanden und zwar 2 am Taff-Flusse, eine am Einfahrts-Kanal, die andern am Ost-Dock und Roath-Basin.

3. Wasserdruck-Kippe von Brown Brothers & Co., Edinburgh. Von dieser Art ist nur eine an der Westseite des East-Docks errichtet. Diese Kippe unterscheidet sich von der Armstrong'schen wesentlich dadurch, dass die Wasserdruck-Zylinder sowohl für Hebung, als Drehung der Bühne mittelbar unter Anwendung von Drahtseil und Rollen wirken und dass die tote Last der Bühne durch Gegengewichte ausgeglichen ist.

4. Beweglicher Wasserdruck-Drehkrahne von Armstrong. Zweck dieser Anlagen ist der, in 2 Luken eines Schiffes gleichzeitig laden und so die Hin- und Herbewegung des Schiffes am Kai nach Möglichkeit beschränken und die Beladezeit hierdurch möglichst verkürzen zu können. Dieser Krahn besteht aus einem, auf 4 Rädern und Schienen mit 7,32<sup>m</sup> Spurweite parallel zum Kai laufendem Untergestelle, auf welches sich die aus 2 Trägern hergestellte Drehsäule stützt. Zwischen den Trägern liegt der senkrechte Haupt-Zylinder, der zum Anheben und Senken einer zwischen die ebenfalls parallel zum Kai laufenden Schienen des Ladegleises passenden, dieselben jedoch nicht unterbrechenden Bühne dient. Die Kette zum Anheben läuft vom Zylinder über Rollen an der Drehsäule, sodann über Rollen am Ausleger und theilt sich schließlich in 4 nach den Bühnenden gehende Zweige. Hinter der Wendesäule liegt ein schräg rückwärts gehender 2. Ausleger mit einem 2. Druckwasser-Zylinder, der mit einer 2. Kette das Anheben des hinteren Bühnendes besorgt. Durch 2 horizontale Zylinder schließlich, welche mittels Kette eine am Drehpfosten befestigte Rolle drehen, während sie selbst auf dem Untergestell fest sitzen, wird die Drehung des Krahnes bewirkt. Ein Schutzkrahne schützt wie früher die Kohle gegen Zerbrechen. Beim Gebrauche wird der Krahn durch 4 an den Ecken des Untergestells befindliche Wasserdruck-Stempel auf dem Gleise fest gehalten. Das Druckwasser wird wie bei gewöhnlichen Laufkrahnen mittels Teleskoprohren aus der Hauptleitung entnommen.

Nur ein Krahn dieser Form ist am Roath-Basin in Gebrauch. Ein 10<sup>t</sup>-Wagen wird in 2½—3 Minuten entladen.

5. Die bewegliche Wasserdruck-Kippe von Taylor. Diese Kippe besteht im wesentlichen aus einem auf Rollen laufenden Kippgerüste, dessen Bühne mittelbar durch Wasserdruck-Zylinder gehoben und um die vordere Achse gedreht werden kann. Diese Kippe kann auf einem Gleise von 7,5<sup>m</sup> Spurweite parallel zum Kai verschoben werden. Die Wagen können aber nicht wie bei 4. aus einem Parallelgleis direkt entnommen werden, sondern werden mit Drehscheiben kurzen, senkrecht zum Kai gerichteten Gleisen zugeführt und gelangen so auf die Bühne der Kippe, sobald diese vor eines dieser Zweiggleise geschoben worden ist. Da diese Zweiggleise in Abständen von etwa 6<sup>m</sup> aus einander liegen, so ist, um Schiffs-Bewegungen unnötig zu machen, die Schüttrinne der Kippe um 3<sup>m</sup> nach jeder Seite mit der Spitze drehbar eingerichtet. Der Betrieb ist natürlich kein so rascher wie bei der vorigen Form.

Die im vorigen kurz im Grundgedanken erläuterten Kohlenkippen und Krahne sind, wie schon oben erwähnt, in dem Führ-Schwering'schen Bericht ausführlich beschrieben und in Zeichnung dargestellt. Am Roath-Dock sind nun aber seitdem 6 weitere bewegliche Kohlenkrahne nach einer an die Armstrong'schen Krahne angelehnten Form gebaut und in Betrieb genommen worden. Dieselben haben sich bisher gut bewährt und die Dock-Verwaltung scheint diesen Kippen den Vorzug vor den festen zu geben. Die Krahne verdienen auch sonst ihrer Eigenart wegen Beachtung. Zeichnungen und nähere Angaben waren über diese patentirten, geheim gehaltenen Anlagen leider nicht erhältlich, so dass nur eine kurze äußerliche Beschreibung gegeben werden kann. (Vergl. übrigens den darüber erschienenen Aufsatz von Stromeyer, Zentralblatt 1889. No. 44).

6. Beweglicher Wasserdruck-Krahn, Patent Lewis & Hunter. Anregung zu dem Bau dieser Krahne gab der oben beschriebene Armstrong'sche Kohlenkrahn. Der Krahn-Unterbau hat die Form eines Thores erhalten, das 2 parallel zum Kai laufende Gleise überspannt. Es soll hierdurch die Möglichkeit gelassen werden, gleichzeitig mit der Kohlen-Verladung auch andere Güter aus Eisenbahn-Fahrzeugen in Schiffe oder umgekehrt laden zu können. Der Krahn selbst ist von ganz auffallend großen Abmessungen, hat eine kräftige Drehsäule, aus 2 Trägern gebildet, zwischen welchen der Hauptdruck-Zylinder liegt. Er hat nur einen Ausleger, jedoch 2 Ketten und 2 Druck-Zylinder. Die eine Kette bewegt einen starken schmiedeeisernen Kasten, mit kegelförmigem Boden, für eine ganze Wagenladung von 10<sup>t</sup> berechnet; die andere die Seitenwände dieses Kastens, so dass die Kohle in geeigneter Höhe im Innern des Schiffsraumes zum Auslaut gebracht werden kann. Die Drehung des Krahnes erfolgt ebenfalls mittels Druckwasser, jedoch mittelbar mit Räder-Uebersetzung. Hinter dem Krahn-Gleise parallel zum Kai läuft eine durchgehende, gemauerte Grube, die ein Gleis, auf welchem kleine Wagen laufen, am Boden trägt. Diese Grube ist in gewissen Abständen überwölbt. Auf dieser Plattform liegt eine Drehscheibe, welcher mittels eines kurzen gekrümmten Gleises aus den zum Kai parallelen Aufstellungs-Gleisen die Wagen einzeln zugeführt, und von welcher mittels 2. Gleises die geleerten Wagen wieder entfernt werden. Neben der Plattform steht rechts und links über der Grube ein Thorgerüst, an welchem Druckwasser-Zylinder befestigt sind, die mittels Ketten je eine rechts und links von der festen Plattform über der Grube liegende Kippbühne an einem Ende anheben. Vor der Kippbühne liegt eine kurze Schüttrinne, welche sich beim Kippen der Bühne mit schräg stellt. Der Lade-Vorgang ist folgender:

Der Krahn setzt seinen leeren Kasten in die Grube auf einen der kleinen Wagen und zieht diesen dann leicht unter eine Schüttrinne. Dann wird der, mittels Capstans

auf die Kippbühne gebrachte Wagen gekippt und entleert sich mit so geringer Fallhöhe in den Kasten, dass ein Zerbrechen der Kohle nicht eintritt. Nun wird der Kasten mittels der am Boden befestigten Hauptkette gehoben, über die Schiffs Luke geschwenkt, herab gelassen und die Kohle durch Anheben der Seitenwände mittels der 2. Kette zum Auslauf gebracht.

Je 2 Krähne können ein Schiff zusammen bedienen und dadurch dasselbe in außerordentlich kurzer Zeit beladen. Sie können übrigens auch für andere Güter verwendet werden. Diese Krähne sind jetzt etwa  $1\frac{1}{2}$  Jahre in Gebrauch und haben sich sehr gut bewährt. 29 Wagen zu 10<sup>t</sup> konnten leicht in 1 Stunde von 1 Krahn gekippt werden. Es sind bis jetzt 6 derselben vorhanden.

Die Leistungsfähigkeit der gesamten Kohlenverlade-

Vorrichtungen in den Docks zu Cardiff ist eine außerordentlich bedeutende. 300 Tonnen sind häufig mit einer Kippe in 1 Stunde verladen worden. In Penarth sind bei regelmäßigem Betriebe mit einer Kippe jährlich 200 000 bis 250 000 Tonnen Kohlen verladen worden. Nimmt man auch für die Cardiff-Docks keine höhere Zahl an, so sind die jetzt vorhandenen 50 Verlade-Vorrichtungen immerhin zu einer jährlichen Verladung von 10—12,5 Millionen Tonnen Kohlen bequem imstande.

Elektrische Erleuchtung der gesamten Dockanlagen ermöglicht auch die Arbeit bei Nachtzeit.

Seit 1887 sind die Docks in den Besitz der „Bute Dock-Compagnie“, einer Gesellschaft auf Antheilscheine übergegangen. Die Gesamtfläche des Eigenthums der Gesellschaft einschließlich der Wasseroberfläche beträgt 202,5 ha.

(Fortsetzung folgt.)

### Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein und Westfalen. Versammlung zu Köln am 19. Mai 1890. Infolge des neuen Aufrufs des Verbandsvorstandes wurde beschlossen, zum Sempere-Denkmal einen Betrag von 150 M. aus dem Vereins-Vermögen beizusteuern, welcher Betrag der Mitgliederzahl des hiesigen Vereins im Verhältniss zur Gesamt-Mitgliederzahl des Verbandes und zu der noch fehlenden Baumasse entspricht. Dabei wurde die Hoffnung ausgesprochen, dass in ähnlicher Weise sich auch die übrigen Verbandsvereine betheiligen, um diese seit so langer Zeit schwebende Ehrensache der deutschen Fachgenossenschaft endlich angemessen zu erledigen. Hr. Wasserbauinsp. Düsing (Mühlheim) berichtete hierauf unter Mittheilung zahlreicher Pläne über die Arbeiten am Nordostsee-Kanal, über den Fortschritt der Bauten und die Organisation der Bauleitung.

Versammlung am 2. Juni 1890. Zu Vertretern des Vereins auf der Hamburger Abgeordneten-Versammlung wurden gewählt die Hrn. Reg.- u. Brth. Semler und Direktor Otto Schulze, als Ersatzmänner für den Fall der Behinderung der Genannten die Hrn. Stadtbauinsp. Genzmer und Bauinsp. a. D. Schellen. Der diesjährige große Sommer-Ausflug soll am Peter und Paul's Tage in das Brölthal stattfinden, wo ausreichend Gelegenheit ist, Naturgenuss und Geselligkeitsfreuden mit Ingenieur- und Architektur-Studien zu verbinden.

Hr. Stübßen berichtete über die Bestrebungen der französischen Architekten auf Einführung einer staatlichen Prüfung und eines amtlichen „Diploms“. Nach dem Journal l'Éclair hat die Regierung auf Antrag der Société centrale des Architectes français eine Kommission ernannt zur Untersuchung der Bedingungen, unter welchen gegenwärtig der Beruf des Architekten in Frankreich ausgeübt wird, sowie zur Prüfung der seit längerer Zeit aufgeworfenen Frage, ob eine Staatsprüfung in der Architektur einzurichten sei. Vorsitzender der Kommission ist Hr. Larroumet, Stellvertreter desselben sind die Hrn. Garnier und Bailly. In dem oben genannten Journal werden nun die Aeusserungen zweier hervor ragender Architekten, Karl Garnier und Franz Jourdain, sowie eines Großunternehmers Mozet zu der vorliegenden Frage mitgeteilt.

Karl Garnier, der bekannte Erbauer der Pariser Oper, ist dem Vorschlage günstig gesinnt, jedoch nur insoweit, als es sich um eine fakultative Prüfung handelt, welche die jungen Architekten auf Wunsch ablegen können und, deren Werth im öffentlichen Leben zu beurtheilen, Sache des Publikums sein würde. Nach Garnier's Ansicht würde es sowohl den Behörden als dem Publikum willkommen sein, auf ein staatliches Diplom sich stützen zu können. Dass das Diplom außer dem Titel bestimmte Rechte verleihen sollte, ist aus Garnier's Aeusserungen nicht ersichtlich.

Franz Jourdain, Vorstandsmitglied der Société centrale, ist ein Gegner des Planes, will aber vorläufig mit seiner Ansicht zurückhalten und die Arbeiten der Kommission, welche Fragebogen an alle Architekten-Vereine Frankreichs gerichtet hat, nicht beeinflussen. Er wird aber Einspruch erheben, sobald etwa die Absicht auftauchen sollte, durch die geplante Staatsprüfung denjenigen jungen Talenten den Weg zu sperren, welche nicht geradewegs vom Institut kommen. Jourdain giebt zu, dass die wirklichen Architekten vielfach zurückgedrängt und sogar moralisch geschädigt werden durch solche Personen, welche bloß mit der Bezeichnung Architekt Missbrauch treiben. Dieser Missstand würde durch die Staatsprüfung gemildert werden, weil dem Publikum die Unterscheidung leichter würde, obwohl man Niemanden hindern könnte, sich Architekt zu nennen, wie sich trotz des Corps des Ponts et Chaussées jeder mann beispielsweise Ingenieur-constructeur nennen darf. Auch würden in Zukunft die Diplomirten ein weniger beschwerliches Leben haben, da die Absicht vorschwebt, gesetzlich festzustellen, dass nur sie zu Staats- und Gemeindeämtern, zur Ausführung öffentlicher Bauten und zum Auftreten als Sachverständige bei den Gerichten zugelassen werden sollen. Gegen den Plan aber

spricht zunächst der wichtige Umstand, dass es im Interesse der Kunst höchst bedenklich ist, eine bisher gänzlich offene Laufbahn unter Verschluss zu legen. Ein zweiter Gegengrund geht aus der Erwägung hervor, wie die Prüfungsämter zusammengesetzt werden sollen: die Freunde des Instituts, die Diözesan-Architekten, die gothische Schule, die antike Schule, die Nationalisten und Naturalisten würden einander gegenüber stehen und es würde schwer sein, Ungerechtigkeiten gegenüber den Prüflingen zu vermeiden. Eine besondere Schwierigkeit erkennt Jourdain schließlich in der Frage, wie es mit den gegenwärtig ihren Beruf bereits ausübenden Architekten gehalten werden solle. Wer soll diesen das Diplom zuerkennen und wem soll es zuerkannt werden? Man wird die Alten doch nicht nachträglich prüfen können. Wird man etwa allen, welche heute ihre Steuern als Architekt zahlen, das Diplom verleihen? Alsdann würde man ja gerade denjenigen, welche die heutigen Missstände herbeiführen und nur missbräuchlich sich Architekten nennen, es leicht machen, die anderen in Zukunft zu kompromittiren und zu schädigen. Wenn man aber das Diplom auf diejenigen beschränken will, welche, wie man sagt, „notoriété“ haben, so steht man vor der Gefahr, zahllose Unbilligkeiten zu begehen.

Hr. Mozet, der Großunternehmer, ist ein entschiedener Freund der Einführung des Diploms. Nach seiner Meinung ist dasselbe für die Architekten eine ausgezeichnete Maafregel, weil es sie zu ernsten Studien und Ausbildung ihres Talentes veranlasst und weil das Publikum die diplomirten vorziehen wird. Besonders aber können die Unternehmer der Maafregel nur Beifall zollen. Die Architekten und die Unternehmer haften nach französischem Recht solidarisch; wenn die letzteren auch die Ausführung schlechter Entwürfe ablehnen können, so befinden sie sich oft in sehr schwieriger Lage gegenüber sogenannten Architekten der oben gedachten zweifelhaften Art. Und wenn trotz aller Vorsicht ein Unfall vorkommt, so ist der Unternehmer schließlich in Wirklichkeit der Haftende, weil jene Leute gewöhnlich nicht hinreichend zahlungsfähig sind. Deshalb glaubt Hr. Mozet an die Ausführbarkeit der geplanten Maafregel, obwohl er nicht verkennt, dass gewisse Architekten, ohne aus dem Institut der École des beaux arts hervor gegangen zu sein, ein großes Talent bewiesen und einen bedeutenden Namen sich erworben haben.

An diese Mittheilungen schloss sich eine lebhaft Besprechung, aus welcher hervor ging, dass die von den unsrigen so sehr verschiedenen Zustände des Baufaches in Frankreich doch eine ganze Reihe interessanter Vergleiche darbieten.

Hr. Stübßen machte zum Schluss noch auf einen in der „Émulation“ enthaltenen Bericht des Architekten Ch. Billoré aus Amiens über eine Reise „aux bords du Rhin“ aufmerksam, besonders auf die Aeusserungen des Verfassers über französische und deutsche Baukunst, welche er an die Besprechung von Bauten in Frankfurt a. M. anknüpfte. Er sagt:

„Man hat seit 1875 in den rheinischen Städten außerordentlich viel gebaut, und wir Franzosen müssen gestehen, dass wir sehr ernstlich zu arbeiten haben, wenn wir nicht von unseren Fachgenossen „d'outre-Rhin“ überflügelt werden wollen. Vielleicht hat Frankreich, welches so lange in den Sachen des Geschmacks und des Geistes an der Spitze stand, seine früheren Eigenschaften noch nicht verloren; aber sind wir ernstlich fortgeschritten? Nicht fortschreiten heißt zurück bleiben. In Deutschland aber ist man sehr schnell voran geschritten. Wenn unsere Lehrer und Vorfahren bedeutende Werke in jeder Hinsicht hervor gebracht haben, so erkläre ich mit Schmerz, dass nach meiner Auffassung der Durchschnitt der neuen Werke bei den Deutschen dem Durchschnitt dessen, was bei uns ausgeführt wird, überlegen ist. In Paris war man ohne Zweifel im Recht, als man das Straßenbauwesen anklagte, die allgemeine Einförmigkeit der großen Straßenzüge hervor gebracht zu haben; aber mit Ausnahme einiger neuer Viertel in der Nachbarschaft der Avenue Montaigne sowie des Stadttheils Monceaux ist auch die Einförmigkeit der Häuser oft eine verzweiflungsvolle. In Frankfurt

ist jeder bestrebt, Ausladung und Relief zu erzeugen. Man fürchtet sich nicht vor wirklich krönenden Hauptgesimsen und kräftigen Verdachungen und handelt nicht um Mauerstärken und Tiefen. Die Mannichfaltigkeit der Baustoffe bereichert und ermuntert das Ganze. Wenn indess mein Hang zur Bewunderung etwas stark entwickelt zu sein scheint, so muss ich derselben ein Gegengewicht gegenüber stellen inbetriff der eigentlichen Konstruktion. Ich finde nicht, dass man in Deutschland allgemein die Konstruktion besonders pflege. Wenn der Backstein im allgemeinen sehr schön, der Mörtel gut ist, so erzielt man oft die bedeutenden Ausladungen, die mächtigen Vorsprünge mit lügnischen und folglich sehr ephemeren Mitteln. An jenem Balkon dort ist die Plattform aus T-Eisen gebildet mit Gewölben aus Ziegelsteinen dazwischen, welche mit Zement beworfen sind und Haussteine vorstellen; das ist eine Art zu bauen, welche ich meinerseits durchaus nicht billige und wenn ich auch das starke Relief liebe, so wünsche ich es doch nicht um den Preis der konstruktiven Wahrheit zu erzielen!“

Auch diese Bemerkungen eines französischen Fachgenossen, die bekanntlich keineswegs bloß für Frankfurt zutreffen, gaben zu allerlei vortheilhaften und unvortheilhaften Vergleichen Anlass.

Architekten-Verein zu Berlin. Ausflug am Montag, den 16. Juni, nach Potsdam zur Besichtigung der wissenschaftlichen Anstalten und Neubauten auf dem Telegraphenberg. Zahl der Theilnehmer 42. An Ort und Stelle angekommen, hielt zunächst Hr. Geh. Ober-Reg. Spieker an der Hand eines Lageplanes einen einleitenden Vortrag über Zweck und Ziele der zu besichtigenden Anstalten, welche dem Architekten-Verein schon früher als Zielpunkt seiner Ausflüge gedient haben, so dass wir annehmen dürfen, dieselben seien allgemeiner bekannt, weshalb wir uns möglichst Kürze befleißigen können.

Den Anstoss zu der Gründung der der Astronomie gewidmeten Baulichkeiten gab bereits in den 60er Jahren die Erkenntnis, dass durch die fortschreitende Bebauung Berlins die Sternwarte in der Charlotten-Straße ihren Zweck nicht mehr zu erfüllen imstande sei. Namentlich litten diejenigen Beobachtungen der Gestirne, welche im Laufe des Tages angestellt werden müssen, unter der sich immer mehr verschlechternden Atmosphäre und den unvermeidlichen Boden-Erschütterungen. So fasste man den Plan, für denjenigen Zweig der Astronomie, welchen man mit dem Namen der Astrophysik belegt hat und welcher diejenigen Beobachtungen umfasst, die sich vornehmlich auf die chemische und physikalische Beschaffenheit der Gestirne, vornehmlich der Sonne, beziehen, außerhalb Berlins eine eigene Beobachtungs-Station zu erbauen. Hierzu ist nun der Telegraphenberg bei Potsdam wie geschaffen. Reine Luft, absolute Ruhe und die Bürgschaft, dass sich die Ansiedelungen der Menschen nach dort nicht ausdehnen, treffen hier zusammen. Indessen erst Ende der 70er Jahre konnte mit dem Bau begonnen werden. Gleichzeitig wurde der Bau von Beamten-Wohnungen, Wirtschafts-Gebäuden, sowie die eigene Beschaffung von Gas und Wasser erforderlich. Letzteres hatte bei der hohen Lage seine Schwierigkeiten. Es erübrigte nur, einen Brunnenschacht bis zum Spiegel der Havel abzuteufen und alsdann das Wasser bis auf eine Cisterne in unmittelbare Nähe des Maschinenhauses zu pumpen und von hier auf einen Wasserturm, welcher das ganze Gelände beherrscht, zu drücken. Das astrophysikalische Institut besitzt drei Beobachtungsthürme mit drehbaren Kuppeln zur Aufnahme der Refraktoren. Die Fundirung der Pfeiler erfolgte unabhängig von dem umgebenden Mauerwerk der Umfassungswände. Nächst diesem Gebäude interessiert das magnetische Observatorium, in welchem tagtäglich die Schwankungen der Magnetnadel beobachtet werden.

Grundbedingung war die Vermeidung jeglichen Eisens beim Bau. So sind denn sämtliche, sonst aus Eisen herzustellenden Konstruktionstheile in Bronze ausgeführt.

Neuerdings nun ist eine wesentliche Erweiterung der Gesamt-Anlagen in der Ausführung begriffen. Als solche sind das geodätische und das meteorologische Institut zu nennen. Ersteres ist bereits im Rohbau vollendet, von letzterem ist die Baugrube hergestellt. Nachdem der meteorologische Dienst in Preußen eine Neuorganisation und Erweiterung erfahren, war der Bau einer eigenen Anstalt für diesen Wissenszweig, welcher zur Zeit in der alten Bauakademie am Schinkelplatz nur ein kümmerliches Unterkommen gefunden hat, eine unabweisbare Pflicht. Die neue Anstalt wird eine solche ersten Ranges. Das Gebäude erhält einen hohen Beobachtungsturm. An den Vortrag schloss sich unter Führung der Hrn. Spieker, Saal und Engel die Besichtigung der einzelnen Bauten, wobei diese durch die Leiter der Anstalt, Hrn. Direktor Vogel und Dr. Kempf, sowie mehrere Assistenten auf das Liebenswürdigste unterstützt wurden.

Die Einrichtungen des astro-physikalischen Instituts, welches in Rücksicht auf seine abgeschiedene Lage mit Schlosser- und Tischlerwerkstatt versehen ist, fanden den ungetheilten Beifall der Kollegenschaft, namentlich fesselten die Dreh-Mechanismen der Kuppel und des großen Teleskops.

Nach Beendigung des Rundganges fand gesellige Vereinigung auf dem Brauhausberge statt.

## Vermischtes.

Die Stellung der bei den preussischen Regierungs-Kollegien angestellten Bauinspektoren (Land- und Wasserbauinsp. bezw. Titular-Bauräthe) ist durch einen Allerhöchsten Erlass vom 3. Mai d. J. nicht unwesentlich verbessert worden. Bekanntlich waren diese Beamten, welche früher den Titel „Landbaumeister“ führten, bis vor wenigen Jahren lediglich Hilfsarbeiter der allein verantwortlichen Regierungs- und Bauräthe, denen ihre Arbeit durch diese zugewiesen wurde und die zum Regierungs-Kollegium eine Stellung wie etwa die Referendare einnahmen. Nachdem schon 1884 bezw. 1886 eine Aenderung dahin eingetreten war, dass dieselben die ihnen aus der Präsidial-Abtheilung (früher Abtheilung des Innern) zugewiesenen Sachen selbständig und mit eigener Verantwortlichkeit bearbeiten durften, ist dieses Zugeständnis nunmehr verallgemeinert und ihnen damit die Stellung der Regierungs-Assessoren eingeräumt worden. Der erwähnte Erlass, welcher an die 3 Minister der öffentlichen Arbeiten, der Finanzen und des Innern gerichtet ist, hat folgenden Wortlaut:

„Auf Ihren Bericht vom 26. April d. J. genehmige Ich, dass die bei den Regierungen etatsmäßig angestellten Bauinspektoren (bezw. Titular-Bauräthe) unter die Zahl der bautechnischen Mitglieder der Regierungen (§ 48 der Instruktion zur Geschäftsführung der Regierungen in den königlich preussischen Staaten vom 23. Oktober 1817) aufgenommen werden. Das Stimmrecht derselben im Plenum (Kabinetts-Ordre vom 31. Dezember 1825) wird wie bei den Regierungs-Assessoren auf die von ihnen bearbeiteten Sachen beschränkt, während den Regierungs- und Bauräthen das Stimmrecht auch in den den Bauinspektoren (bezw. Titular-Bauräthen) zu überweisenden Angelegenheiten verbleibt.“

Der Zirkular-Erlass, mit welchem die 3 Minister diese Neuerung den Regierungen bekannt geben, erläutert des Näheren den Zweck und die Tragweite der bezgl. Maassregel. Er bestimmt zugleich, dass eine Beschäftigung der in Rede stehenden Beamten als Hilfsarbeiter der Regierungs- und Bauräthe einstellen nur noch bei denjenigen Regierungen statthalt sein soll, denen keine Regierungs-Baumeister zur Hilfeleistung überwiesen sind.

## Todtenschan.

Professor Christian Friedrich Arnold. Den bereits auf S. 304 gegebenen kurzen Mittheilungen über den am 13. Juni zu Dresden verstorbenen Architekten Prof. Arnold tragen wir noch einige mittlerweile zu unserer Kenntniss gelangte, genauere Angaben über seinen Lebensgang nach. Im Februar 1823 zu Drehbach bei Wolkenstein geboren, hat Arnold seine Fachbildung zunächst auf der Chemnitzer Gewerbeschule und sodann unter Semper und Heine auf der Dresdener Kunstakademie erlangt. Mehrere Jahre arbeitete er als Geniße Sempers, der ihn u. a. als Bauführer beim Bau des Oppenheim'schen Hauses beschäftigte. Seine Vorliebe für die Gothik ward in ihm vor allem durch eine Studienreise erweckt, die er — nach Gewinnung des grossen akademischen Staatspreises i. J. 1849 — durch Süd-Deutschland, Italien, Frankreich und Belgien ausführte. Unter seinen Bauten sind neben der Kreuzschule und der Sophienkirche insbesondere die 1859–61 als dreithürmiges Schloss in englisch-gothischem Stil erbaute Villa Souchay (auf dem hohen rechten Elbufer bei Loschwitz), die Wiederherstellung des Meissener Doms und die Sendig'sche Villa Quisisana in Schandau hervor zu heben. Kleinere Kirchen hat er gegen 15 an verschiedenen Orten Sachsens erbaut; auch auf kunstgewerblichem Gebiete — insbesondere für Kirchen-Ausstattungen — ist er schöpferisch thätig gewesen. — Als Lehrer an der Kunstakademie (von 1853–1885) ertheilte Arnold Unterricht in der Perspektive und Ornamentik. Eine litterarische Leistung von ihm ist das im Jahre 1856 erschienene Werk über den Herzogspalast in Urbino.

## Preisaufgaben.

Ueber das Ergebniss der Preisbewerbung für das Kaiser Wilhelm-Denkmal in Köln entnehmen wir einem sachverständigen Berichte in der Köln. Ztg. noch einige Einzelheiten über die Auffassung, in welcher die preisgekrönten Entwürfe durchgeführt sind. Vor allem ist die Thatsache fest zu stellen, dass die in architektonischen Kreisen Kölns gehegten Hoffnungen, das Denkmal im Grundgedanken als monumentalen Laufbrunnen gestaltet zu sehen, sich nicht erfüllt haben. Zwar sind mehrere der an dem Wettbewerb theilnehmenden Bildhauer und darunter die Verfasser der an erster Stelle ausgezeichneten Entwürfe bemüht gewesen, ihr Denkmal mit Wasserbecken usw. auszustatten; doch sind diese Anordnungen durchweg nur als Beiwerk behandelt, während als Kern- und Haupttheil der ganzen Anlage das für die fragliche Aufgabe anscheinend als unvermeidlich anzusehende Reiterbild sich geltend macht. — Man kann von einem allgemeineren Standpunkte aus ein solches Ergebniss bedauern; denn es steht nicht in Frage, dass dereinst die Fülle dieser über Deutschland ausgestreuten, nach einem gleichen Hauptmotiv gestalteten und von einander nicht allzu sehr verschiedenen Kaiser-Denkmalen etwas ermüdend wirken wird. —

Der mit dem 1. Preise ausgezeichnete Entwurf von R. Anders in Berlin zeigt den in schönen Renaissance-Formen gestalteten Sockel des Reiterbildes auf allen 4 Seiten mit ornamentalem Bildwerk geschmückt, auf den Schmalseiten das künische und das Reichs-Wappen, auf den Langseiten die Kaiser-Insignien und den preussischen Adler, unter denen sich aus Löwenköpfen Wasserstrahlen in ein Becken ergießen. Von dem Sockel losgelöst, sind vor den Schmalseiten desselben noch die Figuren der Colonia und des Vater Rhein angeordnet, beide begleitet von Delphinen, aus denen gleichfalls Wasserstrahlen entspringen. — Einen noch reicheren Aufbau zeigt das an zweiter Stelle gekrönte Modell von Albermann in Köln, dessen Sockel an den Langseiten die Figuren der Colonia und des Friedens zeigt, während, im weiteren Umkreise vorgeschoben, die allegorischen Verkörperungen des Kriegs, der Religion, der Gerechtigkeit und der Arbeit den Fuß des Denkmals umgeben; letztere, sowie die Schmalseiten des Sockels sind mit je einem kleinen Brunnen verbunden. — Noch stärker ist das Brunnen-Motiv in der eines dritten Preises theilhaftig gewordenen Arbeit: „Imperator“ betont — allerdings in der trotz ihrer künstlerisch hoch bedeutsamen Durchführung etwas seltsamen Anordnung, dass das Reiterbild die Bekrönung eines vollständigen Wasserfalls bildet. Neben einem Kranze allegorischer Figuren, die den Sockel unmittelbar umgeben, tummelt sich rings um denselben eine ganze Schaar von Wassergöttern, Nixen usw. Die beiden andern Arbeiten, denen gleichfalls ein 3. Preis zugesprochen worden ist, von Bildh. O. Buscher in Düsseldorf, sowie von Bildh. Kühn und Arch. Drollinger (nicht Dallinger) in München, zeigen ansprechende Lösungen ohne Heranziehung einer Brunnen-Anlage.

Das Preisausschreiben für Entwürfe zum Neubau einer Realschule in Ludwigshafen a. Rh., dessen wir bereits auf S. 296 erwähnt haben, ist an deutsche Architekten gerichtet und läuft zum 1. Sept. d. J. ab. Die Aufgabe, bei welcher neben dem für höchstens 600 Schüler einzurichtenden Schulgebäude noch eine Turnhalle und ein Abort-Gebäude zu entwerfen sind, welche von den Schülern zweier an das Grundstück anstossenden städtischen Schulanstalten (einer Volksschule und einer Lateinschule) mitbenutzt werden sollen, ist zufolge der eigenartigen, durch die Lage des Bauplatzes gegebenen Bedingungen recht interessant; auch die in betreff der architektonischen Gestaltung vorliegende Forderung, dass die in monumentaler Bauweise herzustellende Fassade nicht durch reichen Formen-Aufwand, sondern mehr durch ansprechende Gruppierung der Gebäudemassen wirken soll, ist nicht undankbar. Das Programm ist klar entwickelt, die Bedingungen sind mit Geschick und Sorgfalt den Grundsätzen der deutschen Architektenschaft angepasst, die Ansprüche an die Leistungen der Bewerber (Skizzen in  $\frac{1}{200}$  und ein Kostenüberschlag nach dem des Gebäude-Inhalts) nur mäßig. Die Betheiligung an dem Wettbewerb, bei welchem die Hrn. Ober-Baudirektor v. Siebert-München, Bezirks-Ing. Jolas, Arch. Haueisen, der Schul-Direktor und ein Mitglied des Stadtrathes von L. das Preisgericht bilden, kann demnach empfohlen werden. Als Preise sind die Beträge von 1500 M., 900 M. und 600 M. ausgesetzt; der Ankauf weiterer Entwürfe zum Preise von je 500 M. ist vorgesehen. — Bei der Ertheilung der Preise wird auf die Einhaltung der auf 275 000 M. bestimmten Kostensumme besonderes Gewicht gelegt werden.

In einer beschränkten Preisbewerbung für Entwürfe zu einer Kirche nebst Pfarrhaus und „Parentations-Halle“ in Radebeul b. Dresden hat die von den Architekten Hrn. Schilling & Gräber in Dresden eingereichte Arbeit den Sieg erhalten und ist zur Ausführung angenommen worden. Die auf 940 Sitzplätze berechnete Kirche ist im Stile deutscher Renaissance gehalten. Der breite Thurm ist mit einem Satteldach geschlossen und wird von einem Dachreiter bekrönt; unter dem Hauptgesims des Thurms ist eine offene Galerie angeordnet, von der herab nach alter Sitte an hohen Kirchenfesten Choräle geblasen werden sollen.

Wettbewerb für Entwürfe zur Neugestaltung des Eingangs zur Eilenriede in Hannover. Der zum Ankauf empfohlene Entwurf ist nicht, wie auf S. 280 angegeben, allein von Hrn. Brth. Unger, sondern von diesem in Gemeinschaft mit Hrn. Reg.-Bmstr. Schaumann verfasst.

### Personal-Nachrichten.

Preussen. Dem Geh. Brth. Jacobi, Abth.-Dirig. in d. Gen.-Dir. d. großh. mecklenb. Friedrich-Franz-Eis. in Schwerin ist d. Rothe Adler-Orden III. Kl.; dem Kreis-Bauinsp. Brth. Siehr in Insterburg der Rothe Adler-Orden IV. Kl.; dem Ob.-Ing. Mannlicher in Wien der kgl. Kronen-Orden III. Kl.; dem Stdtbmstr. Hackländer in Osnabrück ist der Charakter als Brth. verliehen.

Der kgl. Reg.-Bmstr. Georg Andreae in Gr.-Strehlitz O.-S. ist z. kgl. Kr.-Bauinsp. ernannt u. dems. die Kreisbauinsp.-Stelle das. verliehen. Der kgl. Reg.-Bmstr. Karl Krüger ist

mit d. komm. Verwaltg. der neu erricht. Stelle eines zweiten Melior.-Baubeamten f. d. Prov. Schlesien, unt. Anweis. s. Wohnsitzes in Oppeln, beauftragt. — Dem bish. kgl. Reg.-Bmstr. Paul Peters in Charlottenburg ist die nachges. Entl. aus d. Staatsdienst ertheilt.

Sachsen. Dem Brth. u. ordentl. Prof. an d. techn. Hochschule in Dresden, Dr. phil. Wilh. Fraenkel ist d. Titel u. Rang als Geh. Hofrath in d. 3. Kl. der Hofrangordnung verliehen.

Württemberg. Die bei d. Lokomotiv-Werkstätte Esslingen zu besetzende Stelle eines Abth.-Ing. ist d. Masch.-Mstr. Heigl der Saaleis. in Jena übertragen. — Auf die erled. Stelle eines Abth.-Ing. bei d. Betr.-Bauamt Stuttgart ist der Bahnmsr. Staib, z. Zt. prov. Abth.-Ing. b. dem techn. Bur. d. Gen.-Dir. der Staatseis.; auf die erl. Stelle eines Abth.-Ing. b. d. techn. Bür. d. Gen.-Dir. der Staatseis. der Bahnmsr. Mayer, z. Zt. prov. Abth.-Ing. b. dies. Bur., befördert.

Der Ob.-Brth. von Brockmann b. d. Gen.-Dir. d. Staatseis. ist s. Ans. entspr. in den Ruhestand versetzt und dems. das Kommenthurkreuz II. Kl. d. kgl. Friedrichs-Ordens verliehen.

### Brief- und Fragekasten.

Leser in Coblenz. Die Arbeit über Kegelbahnen, zu der wir bereits seit längerer Zeit mehrfachen Stoff gesammelt haben, ist noch nicht abgeschlossen. Wir verweisen Sie einstweilen auf den bezgl. Abschnitt im Handbuch der Architektur (Darmstadt).

Hrn. St. H. in E. Wir können diese, leider oft wiederkehrende Anfrage nicht anders als mit einem Hinweis auf mehrfache frühere Beantwortungen erledigen, wonach eine ein- oder mehrmalige Tränkung mit heißem Leinöl sich als nützlich in dem Falle erwiesen hat, dass der Stein möglichst vollkommen ausgetrocknet war.

#### Anfragen an den Leserkreis.

Es wird gewünscht, Näheres über eine für kleine Wasserläufe und Kanäle geeignete Baggerungs-Methode zu erfahren, bei welcher, wie bekannt, ein Vertikalbagger benutzt wird, der an einem über den Wasserlauf gelegten „Baum“ seinen Halt findet; ersterer ist im übrigen ein Sackbagger.

M.

W.

Wo findet man Angaben über Einrichtung von Kalt-Schwimmbädern mit Sonnen-Vorwärmung, insbesondere über Wasserbedarf für die Wasser-Erneuerung auf je 1 Badenden, Größe des Vorwärmbeckens im Verhältniss zum Schwimmb Becken, zweckmäßigste Tiefe des Vorwärmers, Dichtung der Becken, Schutz gegen Frostschaden usw.?

B. in B.

v. T.

Existiren bei Glashür-Flurabschlüssen für Volksschulen besondere, dem Schulverkehr entsprechende, zweckmäßige Konstruktionen bezüglich der Bewegung und Schließung der Thüren? Windfangthüren gewöhnlicher Art lassen hierbei zu wünschen übrig.

B.

C. P.

#### Fragebeantwortungen aus dem Leserkreis.

Zu der Anfrage bezüglich der Beseitigung von Algenbildung in Wasserbecken (No. 48) empfiehlt Hr. Kreisbmstr. a. D. E. H. Hoffmann in Berlin dem Fragesteller, zunächst die Erde am Boden des Weihers und das Wasser desselben von einem geeigneten landwirtschaftlichen Chemiker untersuchen zu lassen. Vielleicht ließe sich auch durch ein zeitweises Senken des Wasserspiegels im Weiher (während des Frühjahrs) eine Wasserbewegung herbeiführen, die genügt, um das Wachsthum der Algen zu stören.

### Offene Stellen.

#### I. Im Anzeigenthail der heut. Nr. werden zur Beschäftigung gesucht:

- a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.
- Je 1 Reg.-Bfhr. d. d. Magistrat-Landsberg a. W.; Reg.-Bmstr. Leidich-Pforta.
- b) Architekten u. Ingenieure.
- Je 1 Arch. d. d. Bürgermeister-Amt-Ludwigshafen a. Rh.; Postbrth. Stiller-Posen; Garn.-Bauinsp.-Potsdam; Q. 341 Exp. d. Dtsch. Bztg.
- c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
- Je 1 Landmesser d. d. Magistrat-Frankfurt a. O.; kgl. Eis.-Betr.-Amt-Posen.
- 1 Landmessergelhilfe d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Guben. — Je 1 Bautechn. d. d. Kreisbauinsp.-Braunsberg, O.-Pr.; Magistrat-Erfurt; Stadtrath-Limbach; Direkt. d. Werra-Eis.-Gesellsch.-Meiningen; Stadtbauinsp. Beer-Magdeburg; die Reg.-Bmstr. Otto H. Schultze-Guben; Heckhoff-Paderborn; — 2 Straßensmstr. d. d. Tiefbauamt-Mannheim. — Je 1 Zeichner d. d. kaiserl. Fortifikation-Geestemünde, kgl. Fortifikation-Magdeburg; Arch. Kirchhoff-Ludwigshafen. — Mehrere Hilfszeichner d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Stolp. — 1 Bauaufseher d. d. Betr.-Verw. d. Saal-Eis.-Jena. — 1 Bau-schreiber d. F. 827 Rud. Mosse-Mannheim.

#### II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes

- a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.
- Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. kgl. Intend. d. 18. Armeekorps-Metz; kais. Gen.-Dir. d. Eis. in Els.-Lothr.-Straßburg; Brth. Veltmann-Gleiwitz; Garn.-Bauinsp. Reimer-Gumbinnen. — Mehrere Bfhr. d. d. Stadtbauamt, Abth. I.-Hannover.
- b) Architekten u. Ingenieure.
- Arch. d. Garn.-Bauinsp. Zeidler-Stettin. — Arch. u. Ing. als Lehrer d. Dir. Rathke, Technikum-Hildburghausen; Dir. Haarmann, herzogl. Baugewerksch.-Holzminden; Dir. Hiltnerkofer-Bauschule Srolitz im Großherzogthum. — 1 Ob.-Ing. d. W. 6144a Haasenstien & Vogler-Karlsruhe.
- c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
- Je 1 Bautechn. d. die kgl. Eis.-Betr.-Aemter (Berlin-Lehrte)-Berlin; -Erfurt; die Baudeput.-Frankfurt a. M.; die Bauartl. Brook-Magdeburg; Drowitz-Rostock; die Garn.-Bauinsp. Reimer-Gumbinnen; Schmieding-Minden i. W.; Zeidler-Stettin; Eis.-Bauinsp. v. d. Bercken-Lennep; Qb.-Bürgermsr. Pelzer-Aachen.



Berlin, den 28. Juni 1890.

Inhalt: Zur Vollendung des Ulmer Münsterthurmes. — Briefe aus Italien. (Fortsetzung.) — Radreifen-Brüche auf deutschen Eisenbahnen im Jahre 1889. — Die Dammthühlen in Berlin. II. — Zur Geschichte des englischen Ingenieur-

wesens. (Fortsetzung statt Schluss.) — Mittheilungen aus Vereinen: Verband Deutscher Architekten- u. Ingenieur-Vereine. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Offene Stellen.

## Zur Vollendung des Ulmer Münsterthurmes.

(Hierzu eine Holzschnitt-Beilage.)



it der Stadt Ulm und dem Württemberger Lande, die in diesen Tagen — 513 Jahre nach der am 30. Juni 1377 erfolgten Grundsteinlegung zum Münster — im rauschenden Festgepränge die Vollendung seines Hauptthurms und damit den äußeren Abschluss des Baues feiern, nimmt das gesamte deutsche Volk an diesem Ereignisse stillen, aber freudigen Antheil.

Nicht zum letzten die deutschen Architekten. Denn es ist ein Ehrentag deutscher Baukunst, an welchem die Blicke des Volkes mit bewundernder Anerkennung zu dem stolzen Werke empor schauen, welches die schöpferische Kraft mittelalterlicher Meister geplant und begonnen, das Geschick und die Kunst heutiger Meister aber zu einem glücklichen Ende geführt haben. Ein Tag, an welchem der Architekt, dessen Wirken und Schaffen bei der Mitwelt so oft stumpfer, verständnisloser Gleichgiltigkeit begegnet, sich dem Gefühle hingeben darf, dass dennoch seine Werke es sind, welche die Jahrhunderte überdauern und unter der Nachwelt stehen als allgemein verständliche Zeugen für das Wollen und Können des Zeitalters, in dem er gelebt!

Aber nicht nur eine derartige ideale Theilnahme können die Angehörigen des deutschen Bauwerks der Vollendung des Ulmer Münsterthurms widmen: sie dürfen mit herzlicher Genugthuung auch einer besonderen, engen Beziehung zu diesem bedeutsamen Ereignisse sich rühmen.

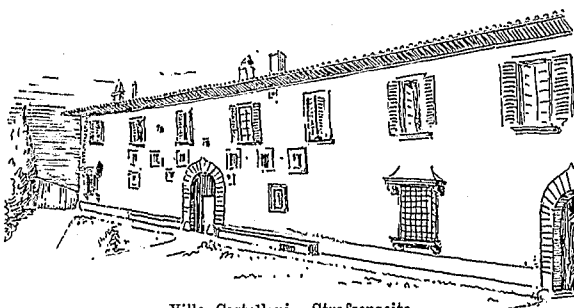
Seit nahezu 50 Jahren sind die in den ersten Jahrzehnten des 16. Jahrh. unterbrochenen Bauarbeiten am Münster wieder aufgenommen worden. Mit geringen, fasst ausschließlich in Württemberg selbst gesammelten Mitteln betrieben, waren sie bis vor 10 Jahren so langsam vorgeschritten, dass ein fast ebenso langer Zeitraum erforderlich schien, um zu dem gegenwärtig erreichten Ziel zu gelangen. Da ward, angesichts der bevor stehenden, durch die Beisteuer von ganz Deutschland ermöglichten Vollendung des Kölner Doms, in den Fachkreisen die Frage aufgeworfen, ob es nicht angemessen sei, die diesem Bauwerke gewidmete allgemeine Theilnahme nunmehr der Durchführung eines anderen, im Mittelalter nicht fertig gestellten, großen nationalen Bauunternehmens zuzuwenden. Man hatte dabei zunächst das Straßburger Münster im Auge. Da jedoch einer auf die Vollendung desselben zu richtenden Bewegung zur Zeit noch manche Bedenken entgegen standen, so konnte es kaum zweifelhaft sein, für welches Baudenkmal man zunächst einzutreten habe. Eine in diesem Blatte\*) gegebene Anregung fiel auf fruchtbaren Boden. Die berufene Vertretung deutscher Baukunst, der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, machte die Angelegenheit zu der seinigen und einstimmig fasste seine im September d. J. 1880 in Wiesbaden zusammen getretene General-Versammlung den Beschluss, dem deutschen Volke und den deutschen Regierungen die Beschaffung der zur Vollendung des Münsters in Ulm noch erforderlichen Mittel durch Veranstaltung einer allgemeinen deutschen Prämien-Kollekte zu empfehlen. — Es darf als feststehend betrachtet werden und ist von zuständiger Seite anerkannt worden, dass diese Empfehlung es war, welche die bis dahin bestehende Abneigung gegen die Genehmigung eines solchen Verfahrens besiegt und damit die Fortführung der Arbeiten in größerem Umfange ermöglicht hat. —

Wenn wir an diese Vorgänge erinnerten, so geschah dies selbstverständlich nicht in der Absicht, jenes Eintreten des Verbandes D. Arch.- u. Ing.-V., mit welchem derselbe lediglich einer Pflicht genügte, für ihn als ein Verdienst in Anspruch zu nehmen. Nur die Thatsache der alten und innigen Theilnahme, welche die deutschen Architekten der Vollendung des Ulmer Münsters gewidmet haben, sollte damit hervor gehoben werden. Das Verdienst an dem Werke fällt dagegen ausschließlich denjenigen Männern zu, die dasselbe in unermüdlicher Mühe und Arbeit vorbereitet, gefördert und durchgeführt haben — in erster Linie dem trefflichen Münsterbaumeister, Professor A. Beyer, dessen Person sicherlich auch den Mittelpunkt der bevor stehenden Feierlichkeiten bilden wird.

### Briefe aus Italien.

5. (Fortsetzung.)

(Hierzu die Abbildungen auf S. 313.)



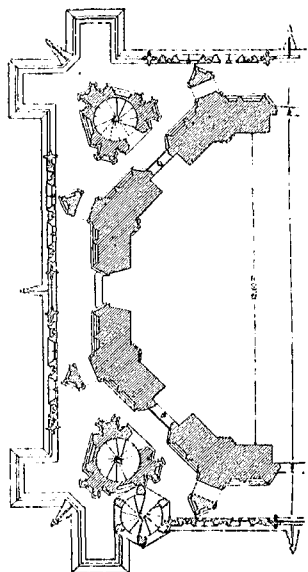
Villa Castellani. Straßenseite.

Die Villa Salviati gegenüber der Badia von Fiesole am andern Ufer des Mugnone ist gleichfalls aus einem kastellartigen Bau hervorgegangen und zeigt noch Thürme und Zinnen, so wie abgebrochene Mauern. Sie ist nicht von dem Umfang wie Careggi, ist aber sehr einheitlich in der Durchführung und fast vollständig im Charakter der Frührenaissance erhalten. Es lassen sich drei Bauzeiten erkennen: Die Anlage aus dem Ende des 14. Jahrh., der Hauptbau unter Jacopo Salviati nach der

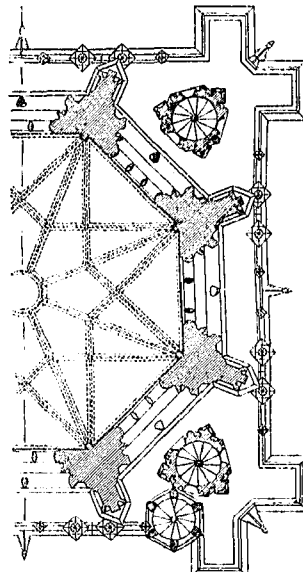
Mitte des 15. Jahrh. und endlich jene Neuerungen und Ergänzungen aus unserer Zeit, die das Ganze recht schmuck machten, aber theils Alterthümliches beseitigten, theils Modernes hinzu fügten. Auch aus der Zeit der Borghese, welche nach dem Aussterben der Salviati Besitzer waren, sind die Umänderungen erkennbar, die zu Ende des 16. Jahrhunderts getroffen wurden. Am meisten hat die Villa unter modernen Einflüssen gelitten, während der berühmte Sänger Mario Da Candia ihr Besitzer war. Derselbe liefs alle die Gegenstände der Einrichtung aus der Villa verkaufen, die ihr den alterthümlichen Charakter gewahrt hatten und verkaufte endlich die Villa selbst an einen Herrn Gustav Hagermann, dessen Erben dieselbe noch besitzen und ohne sie zu bewohnen sehr gut unterhalten, was namentlich auch von dem schönen Garten gilt. Dieser Besitzer hat sich bemüht, durch Neuerwerbung von altem Mobiliar, alten Bildern und Geräthen die Ausstattung wieder entsprechend zu gestalten, was ihm auch theilweise gelungen ist. Herrlich ist auch hier der Ausblick nach allen Seiten und die ausgedehnte Gartenanlage, welche in der Nähe des Baues in strengen Formen mit symmetrischen Treppen, Terrassen und Wasserwerken, in größerer Entfernung in englischer Weise angelegt ist. Die neue Bahn von Florenz nach Faenza hat einen Theil des Grundbesitzes und damit auch des Parkes durchschnitten.

Der Säulenhof ist zweigeschossig. Die untere gewölbte Halle läuft ebenso wie die obere, bedeutend niedere, mit grader Decke und gradem Gebälk über den Säulchen, an drei Seiten herum. Die westliche Seite des Hofes liegt unmittelbar an der

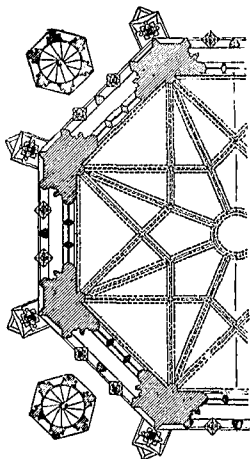
Grundriss in der Höhe A.



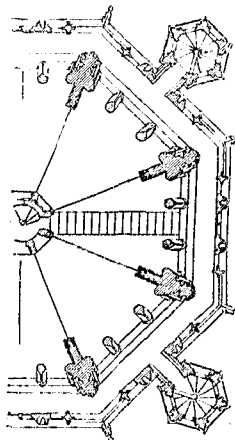
Grundriss in der Höhe B.



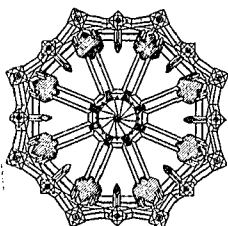
Grundriss in der Höhe C.



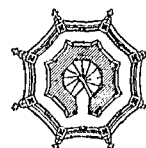
Grundriss in der Höhe D.



Grundriss in der Höhe E.

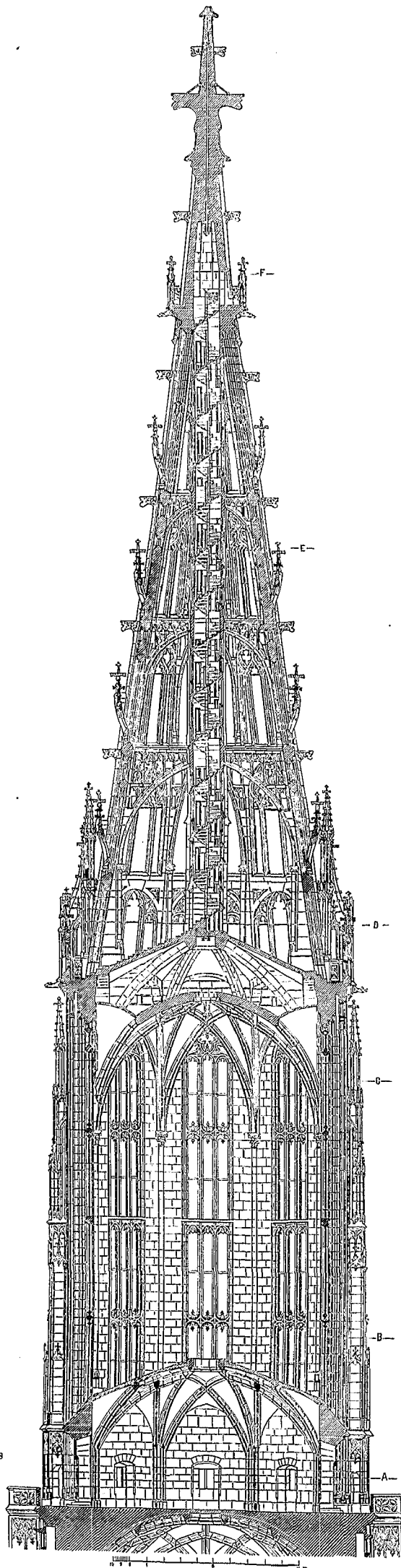


Grundriss in der Höhe F.



Nach den Werkzeichnungen des Münster-Baumeisters  
Prof. A. Beyer.

E. Ost, Xylogr. Anstalt  
W. Greve's Buchdruckerei } Berlin.



DER NEUE OBERTHEIL VOM  
WESTTHURM DES MÜNSTERS  
IN ULM.

Durchschnitt und Grundrisse.

Und niemals ist einem Baumeister mit größerem Rechte gehuldigt worden. Denn steht Beyer in Demjenigen, was er an diesem Werke künstlerisch geleistet hat, auch auf den Schultern der großen mittelalterlichen Meister Ulrich Ensinger und Matthaeus Böblinger, deren kühne Gedanken er zu verwirklichen strebte, und darf neben seiner eigenen Thätigkeit auch diejenige seiner unmittelbaren Vorgänger Thrän und Scheu, sowie des ausgezeichneten Münster-Beiraths, seines Lehrers Josef von Egle nicht vergessen werden, so gehörten die Aufgaben, welche ihm künstlerisch und technisch gestellt waren, doch zu den schwierigsten und verantwortungsvollsten, die auf diesem Gebiete überhaupt gelöst werden können. Die Art und Weise aber, wie er sie in ruhigem Schaffen, gleichsam mit spielender Sicherheit innerhalb eines Zeitraums von nur 9 Jahren zu lösen gewusst hat, sichert ihm Anspruch auf unvergänglichen Ruhm bei der Nachwelt und auf die dankbarste Anerkennung seiner Zeitgenossen. Aus dem Herzen aller Angehörigen des deutschen Bauwerks bringen wir ihm darum unsern innigsten und wärmsten Glückwunsch entgegen! —

Zu einer eingehenden Würdigung des Werkes selbst ist heute nicht Zeit. Sie wird den Lesern der Deutschen Bauzeitung, deren Aufmerksamkeit ja wiederholt schon auf das Ulmer Münster gelenkt worden ist, später von berufener Seite geliefert werden. Mögen die Darstellungen des Durchschnittes durch den neuen Thurmtheil mit den zugehörigen Grundrissen desselben, die wir auf einem besonderen Blatte beifügen, unsere früheren Mittheilungen einstweilen ergänzen und zugleich die Abweichungen erkennen lassen, welche der Münster-Baumeister im Laufe der Ausführung gegen seinen ersten Riss (Jahrg. 84 No. 44 d. Bl.) beliebt hat. Dieselben sind durchweg im Sinne einer größeren Annäherung an den vorhandenen alten Thurmriss des Matthaeus Böblinger getroffen, wenn auch die größere Gesamthöhe (161<sup>m</sup> gegen 151<sup>m</sup>) und die Steigerung der Höhe des Thurmhelms (59<sup>m</sup>) gegenüber derjenigen des Achtecks (32<sup>m</sup>) beibehalten und als oberer Abschluss des Helms statt der von Böblinger geplanten Marienstatue eine Kreuzblume gewählt ist. Da letztere erst am 31. Mai versetzt worden ist, so hat das Gerüst vorläufig nur bis zur kleineren Hälfte des Helms entfernt werden können und es wird immerhin noch einige Zeit dauern, bis der letztere sich unverhüllt den Blicken darstellen wird. —

Wie der Ulmer Münsterthurm nunmehr der höchste aller vorhandenen Kirchthürme ist, so darf er — mit und neben dem St. Stephansturm in Wien — auch als der schönste unter ihnen betrachtet werden. Ein kostbares Besitzthum des deutschen Volkes, auf welches stolz zu sein, dieses alle Ursache hat.

\*) Deutsche Bauzeitung Jhrg. 80, S. 179. Weitere Mittheilungen das Ulmer Münster betreffend sind enthalten in: Jhrg. 80, S. 423 u. folgd. (Verhandlungen des Verbandstages in Wiesbaden), Jhrg. 81, S. 1 u. folgd. (Geschichte des Baues und seiner Wiederherstellung von H. Stier mit Grundriss, Durchschnitt und Ansichten), Jhrg. 82, S. 231 u. folgd. (Mittheilung über die Verstärkungs-Arbeiten mit Abbildungen), Jhrg. 84, S. 257 (Erster Entwurf zu den neuen Thurmtheilen mit Abbild.), S. 437 (Vortrag von J. v. Egle auf dem Verbandstage in Stuttgart.)

### Radreifen-Brüche auf deutschen Eisenbahnen im Jahre 1889.

**V**on dem Reichs-Eisenbahn-Amte sind auch für das Jahr 1889 über die auf den Eisenbahnen Deutschlands vorgekommenen Radreifen-Brüche Erhebungen angestellt und deren Ergebnisse den Eisenbahn-Verwaltungen mitgetheilt worden, um zur Vornahme weiterer Verbesserungen Anregung zu geben.

Während der letzten 6 Jahre lässt die Anzahl der in den Sommermonaten vorgekommenen Radreifenbrüche eine stetige Abnahme erkennen; dagegen zeigt die Gesamtzahl der Brüche ein wechselndes Steigen und Sinken, was auf die verschiedenen Temperatur-Verhältnisse in den Winter-Monaten der einzelnen Jahre, durch welche das Eintreten von Reifen-Brüchen in hohem Maße beeinflusst wird, zurück zu führen ist.

Im Jahre 1889 sind auf 41 selbständigen Bahnnetzen mit 39 682,89 km Betriebslänge 4 187 Radreifenbrüche vorgekommen;

auf je 1000 km einfachen Gleises entfielen 72 Reifenbrüche gegen 87 im Vorjahre und auf je 100 Millionen der geförderten Achskilometer aller Art 35 Reifenbrüche gegen 40 im Vorjahre. Auf die drei Monate, Januar, Februar und März allein kommen im Jahre 1889 63,55 % aller überhaupt erfolgten Brüche.

Durch die Reifenbrüche wurden 21 Entgleisungen und 171 Zugverspätungen herbei geführt.

An 320 Rädern wurden die Radreifen-Brüche alsbald nach ihrem Entstehen bemerkt, während die Entdeckung des Bruches bei den übrigen erst erfolgte, nachdem die gebrochenen Reifen noch kürzere oder längere Strecken durchlaufen hatten.

Ueber die Art des Bahnoberbaues an dem Orte, wo der Bruch der Radreifen stattfand, haben zuverlässige Feststellungen nur in 2544 Fällen erfolgen können. Danach ergaben sich auf

Außenmauer und die nördliche stößt an einen kleinen Blumen-  
garten, den man betreten konnte, ohne den abgeschlossenen Bau zu verlassen. Eine Thür führt durch einen kleinen Vorraum in die Kapelle, welche die nordwestliche Ecke im Erdgeschoss einnimmt und auch unmittelbar von der Hofhalle zugänglich ist. Dem großen Portal, welches in den Hof führt, gegenüber liegt ein schöner gewölbter Saal, an den sich Nebenräume und die Küche anschließen, welche ebenso wie die übrigen Räume des Erdgeschosses gewölbt sind. Der Saal hat sehr schöne Verhältnisse; die Gewölbe ruhen auf Wandkonsolen, die Thüren haben Verdachungen und ein mächtiger Kamin von Stein an der einen Langwand ist reizend ornamentirt. Die Treppe liegt in der südöstlichen Ecke des Hofes und führt in zwei überwölbten Armen, die durch ein Podest verbunden sind, in die obere Halle. An der südlichen Fassade ist in der Mitte ein kleineres Portal, welches gleichfalls zur Treppentreppe führt. Die obere Halle führt in ihrer östlichen Schmalseite mittels Stufen in einen saalartigen Raum, von dem aus eine Anzahl großer und kleiner Räume zugänglich ist, von denen einzelne schöne kassetirte Decken zeigen, die aber unverständlich in der Farbe restaurirt sind. In einzelnen Fensteransichten sind die alten Sitzplätze auf Stufen noch erhalten, von denen aus herrliche Landschaftsbilder überblickt werden.

Von der Halle führen auch Thüren in der nordwestlichen und nordöstlichen Ecke in Räume, die über der Kapelle und über der Küche liegen und von denen aus auch mittels Zinnengängen Nebengebäude erreicht werden können.

Das Aeußere der beiden Villen Careggi und Salviati ist nicht regelmäßig gestaltet, wenn auch eine gewisse Symmetrie in der Theilung der Fenster und Thüren in der Hauptsache eingehalten ist. Die Dächer liegen in verschiedener Höhe und haben verschiedene Neigungen. Es entsteht dadurch eine Gruppierung, welche in der Landschaft und im Umrissbilde „male-

risch“ wirkt. Keinesfalls ist diese Wirkung aber gesucht oder die Gruppierung darauf berechnet. Es ist eine Anordnung, die dem Zweck dient und dabei den Werth erkennen lässt, welchen der Architekt auf gute Verhältnisse der Baukörper legte. — Die von mir schon wiederholt erwähnte Villa Castellani ist eine von jenen, welche die Haupträume im Erdgeschoss haben. Dieselben gruppieren sich um einen zierlichen Hof mit Loggien in beiden Geschossen an der Ost- und Westseite. An drei Seiten gewähren die Haupträume den freien Austritt in den Garten. Von hier aus bieten sich die entzückendsten Ausblicke in die Landschaft, wegen deren der Hügel Bellosguardo, auf dem die Villa liegt, berühmt ist. An der westlichen Seite liegt auf einer wenig erhöhten Terrasse eine gewölbte Gartenloggia mit einer Säulenveranda, die sich nach Süden öffnet. Im Winter dient dieselbe zur Aufnahme der Orangerie. Die Fassaden sind alle sehr einfach gestaltet; der Sockel, ein weit ausladendes Sparrensimis und leichte Quader-Verzahnung an den Ecken rahmen dieselbe ein. Abwechslung ist nicht gesucht und nur die Südseite ist symmetrisch angeordnet; sie liegt nach dem Garten zu, während die Nordseite der Straße zugekehrt ist und recht lang und langweilig aussieht. Eine große Zahl kleiner, meist quadratischer Fenster an dieser Seite deutet zugleich an, dass die Diensträume und kleine Kammern nach Norden zu untergebracht sind. Zwei jener charakteristischen, vergitterten Fenster mit weit ausladenden Sohlbänken und Verdachungen auf Konsolen, die an allen vier Fassaden vorkommen, sind allein architektonisch durchgebildet und wirken reizvoll durch ihre Einzelheiten. Alle Räume im Erdgeschoss sind gewölbt und es ruhen die Kreuzgewölbe und Stiehkappen auf ornamentirten Wandkonsolen von Stein. Der Speisesaal von beträchtlicher Höhe hat einen gut gegliederten Kamin.

(Schluss folgt).

je 1000 km Gleis beim Stahlschienen-Oberbau 3 Radreifenbrüche, beim Querschwellen-Oberbau 47, beim Langschwellen-Oberbau, sowie beim Oberbau mit Steinwürfeln oder sonstigen Einzel-Unterlagen 16.

Auf Schnellzüge kamen 167, auf Personenzüge 41, auf gemischte Züge 229, auf Güter- und Arbeitszüge 2860, auf Rangirzüge 118 und auf Leerzüge 87 Brüche. In 765 Fällen konnte die Art des Zuges nicht mehr festgestellt werden.

Wie oft das mit den gebrochenen Reifen versehene Rad schon vorher einen Reifen getragen hatte, war in 3338 Fällen = 79,72% nachweisbar und zwar war:

die Radscheibe	der Radstern	
in 591 Fällen,	in 1398 Fällen	zum ersten Male,
" 83 "	" 888 "	" zweiten "
" 9 "	" 212 "	" dritten "
" 1 "	" 96 "	" vierten "
" 0 "	" 51 "	" fünften "
" 0 "	" 12 "	" sechsten "
" 0 "	" 2 "	" siebenten "

benutzt worden.

Auf je einen auf einem Scheibenrade gebrochenen Radreifen kamen Radreifenbrüche auf Speichenrädern:

bei den zum 1. Male benutzten Radsternen	0,59 %
" " " 2. " "	2,66 "
" " " 3. " "	5,89 "
" " " 4. " "	24,00 "

Die Bruchfläche zeigte in 2656 Fällen = 63,43% gesundes, in 1095 Fällen = 26,16% fehlerhaftes und in 26 Fällen = 0,62% mangelhaft geschwefeltes Material. In 2636 Fällen war der Bruch frisch, in 1141 Fällen alt oder es war wenigstens ein alter Anbruch vorhanden und in 410 Fällen nicht sichtbar.

Unter den für den Bruch der Reifen als entscheidend anzusehenden Ursachen kamen auch im vergangenen Jahre am häufigsten vor: Fehlerhaftes (unganzes, undichtes, unreines, poröses usw.) Material bei 1312 Reifen = 31,34%, sprödes Material bei 796 Reifen = 19,01% und Temperatur-Einwirkung (niedrige Temperatur, Temperaturwechsel) bei 652 Reifen = 15,57%, gegen 32,75% bzw. 16,41% bzw. 16,87% im Jahre 1888. Bei

946 gebrochenen Reifen ist die Veranlassung zum Bruch unbekannt geblieben.

Von je 10 000 der im ganzen im Betriebe vorhanden gewesenen Radreifen und Vollrädern sind 27 gebrochen.

Auf je 10 000 des für jede Fahrzeuggattung angegebenen Bestandes an Radreifen kamen an Brüchen vor:

bei Lokomotiven . . . . . 43	bei Postwagen . . . . . 53
" Tendern . . . . . 51	" Gepäckwagen . . . . . 35
" Personenzüge . . . . . 35	" Güterwagen . . . . . 25

Da durchschnittlich der dritte Theil der vorhandenen Räder der Bremswirkung unterworfen ist, so ergibt sich, dass diese Räder an den vorgekommenen Brüchen mit 0,29% theilhaft waren, während von den der Einwirkung einer Bremse nicht ausgesetzt gewesenen Radreifen 0,25% gebrochen sind.

Bei der Unterscheidung nach dem Material des Radreifens zeigte wie in früheren Jahren der Puddel- (Schweiß-) stahl das ungünstigste Ergebniss, indem auf je 10 000 Reifen dieser Art 68 Brüche entfielen. Demnächst folgen die Eisenreifen (Feinkorn- und Schmiedeisen) mit 47 Brüchen und sodann die Reifen aus den verschiedenen Flussstahlsorten (Gussstahl, Tiegelstahl, Martin-, Mangan- und Bessemerstahl, sowie Stahl ohne nähere Bezeichnung) mit 27 Brüchen auf je 10 000 Reifen.

Inbezug auf die Befestigungsart ist im Bestande eine Verminderung der Radreifen mit älteren, dagegen eine Vermehrung der Radreifen mit neueren Befestigungsarten eingetreten, wodurch das Bestreben der Eisenbahn-Verwaltungen, ungenügende Befestigungsarten durch wirksamere zu ersetzen, wiederum bestätigt wird.

Den größten Antheil an den Reifenbrüchen haben die eine Schwächung des Reifens bedingenden älteren Befestigungsarten. Auf je 10 000 Reifen dieser Befestigungsarten kommen 53 Brüche, wogegen auf eine gleiche Zahl Reifen mit neueren Befestigungsarten nur 12 Brüche entfielen.

Zieht man die nur in geringer Anzahl vorhandenen Radreifen in einer Stärke von 20 mm und darunter nicht in Betracht, so sinkt die Anzahl der Brüche mit der Zunahme der Reifenstärke. Bei den Reifen mit einer Stärke von über 20 bis 25 mm betrug der Prozentsatz an gebrochenen Reifen 2,07, bei den über 60 mm starken Reifen dagegen nur 0,01.

## Die Dammühlen in Berlin. II.

So lange der Spreefluss an derjenigen Stelle, woselbst jetzt noch die großen Gebäude der vormalig königlichen Mühlen stehen, wirklich aufgestaut wurde, so lange dort noch der „Mühlendamm“ als „Wehreimbau“ den Fluss kreuzte, und die durch den Stau erzeugte Wasserkraft in den auf dem Mühlendamme stehenden und in einfach würdigen Formen hergestellten Mühlgebäuden verwertet wurde, so lange also Stellung, Form und Inhalt dieser Gebäude in organischem Zusammenhange standen, gewährten sie ein befriedigendes Bild.

Bereits als die Mühlgebäude in Privatbesitz übergingen, ihnen die Wasserkraft abgeschnitten, der Mühlenbetrieb aber an derselben Stelle inmitten Berlins durch Dampfkraft aufrecht erhalten wurde, hörte jener organische Zusammenhang auf, und ihre Tage waren nach allgemeiner Ansicht gezählt.

Als dann der Gedanke der Wiedereröffnung der Hauptspree für die Zwecke der Schifffahrt Gestalt anzunehmen begann, und zugleich die Forderung einer Verbesserung der Strafen-Verbindung zwischen dem Kölnischen Fischmarkt und Molkenmarkt gebieterisch auftrat, zweifelte wohl Niemand daran, dass die Spree nunmehr an jener Stelle völlig frei gelegt werden würde, und dass in Zukunft dort nur eine stattliche Brücke die Ufer verbinden werde, unter oder neben welcher Schleuse und Wehr den Interessen der Schifffahrt dienen. So war auch der Entwurf des Hrn. Ober-Baudirektor Wiebe vom Jahre 1881 und eine bezügliche, im gleichen Jahrgange des Centralblattes veröffentlichte Anregung des Unterzeichneten gedacht. —

Staunen und Bedauern erregte daher die Nachricht, dass die sozusagen „auf“ dem Flusse stehenden Mühlgebäude doch

## Zur Geschichte des englischen Ingenieurwesens.

(Fortsetzung statt Schluss.)

Mathias Boulton verdient in der Geschichte der Dampf-Maschine eine weit größere Beachtung und Würdigung als ihm gemeinlich zuteil wird. Boulton war der Mann, den ein James Watt als Ergänzung bedurfte, der Mann der Thatkraft und Energie; der Mann, der das Geschäft liebte, das Watt hasste und der den Erfordernissen und Ansprüchen des Lebens voll Rechnung zu tragen wusste. Derselbe verband mit seiner großen Geschäftstätigkeit ein gediegenes Wissen, war stets bereit, auf Neuerungen einzugehen und sein Unternehmungsgeist, der nicht davor zurückschreckte, eine einmal ergriffene Sache bis zu Ende durchzuführen, war es auch unter Aufbietung großer Summen, ließ ihn nicht leicht den Muth sinken. „Boulton“ war in der Folgezeit der Ruf, den Watt ausstieß, wenn er geschäftlich nicht mehr ein und aus wusste. Es muss bekannt werden, dass Jener in vielen Beziehungen als der größere von beiden, so verschiedenartigen Charakteren erscheint.

Der Ort, in welchem Mathias Boulton am 3. Septbr. 1728 zur Welt kam, war Birmingham, das bereits frühzeitig seiner Metall-Industrie wegen berühmt war. Ueber seine Jugendzeit ist wenig bekannt. Frühzeitig wandte er sich dem Geschäfte seines Vaters zu und führte in demselben mancherlei Verbesserungen, so in der Knopffabrikation und in der Herstellung von Uhrketten ein. Sein Streben ging darauf hinaus, stets die besten erzielbaren Erzeugnisse herzustellen. Trotzdem seine Vermögens-Verhältnisse Boulton gestattet hätten, sich gänzlich von allen Geschäften fern zu halten, war er im Gegentheil entschlossen, sein Etablissement fortwährend zu vergrößern und dasselbe zu einer Muster-Anstalt zu erheben. Die Verwirklichung fand dieser Gedanke in der Gründung der so berühmt gewordenen Fabrik Soho. Soho liegt etwa 2 Meilen nördlich

von Birmingham. Das neue Fabrik-Etablissement vermochte mehr als 1000 Arbeiter aufzunehmen. Filigran- und eingelegte Arbeiten, Schnallen, Knöpfe, Uhrketten und die verschiedenartigsten metallenen Ziergegenstände gingen alsbald aus Boulton's Werkstätten hervor. Alle diese Gegenstände zeichneten sich durch ihre Technik wie durch ihre Formen und Zeichnungen gleicherweise aus; vielen derselben waren berühmte Originalstücke zugrunde gelegt. Binnen wenigen Jahren hatte die Fabrik von Soho einen Weltruf erworben und war zu einer Sehenswürdigkeit geworden, die in Augenschein zu nehmen kein hervor ragender Reisender versäumte. Männer aller Nationen, aller Berufsarten: Gelehrte, Künstler, Schriftsteller, Kaufleute, Fürsten und Dichter kehrten in dem stets gastlichen Landhause zu Soho ein, das häufig mehr einem Hôtel denn einem Privathause glich. 1767 betrug der Umsatz 30 000 L.

Boulton fand neben der großen Thätigkeit, welche er für sein Etablissement entwickeln musste, Zeit, sich mit wissenschaftlichen Fragen verschiedener Art zu beschäftigen. Unter diesen nahm die Vervollkommnung der Dampf-Maschine einen hervor ragenden Platz ein und führte zu seiner Verbindung mit James Watt. Der Mangel genügender Wasserkraft in Soho war ein Uebelstand, an dessen Beseitigung Boulton auf das Eifrigste arbeitete, welcher ihn bewog, eine Savary- oder Newcomen'sche Maschine aufzustellen. Dieselbe sollte das Wasser in ein Reservoir pumpen und von diesem aus sollte eine Wassermühle in Gang gesetzt werden. Eine direkte rotirende Bewegung konnte man mittels jener Maschinen nicht erzielen. B. trat mit verschiedenen Personen: Franklin, Darwin, Dr. Roebuck, über diesen Gegenstand in Verbindung und stellte zahlreiche Versuche mit einem Modelle an. Durch Dr. Roebuck erfuhr Boulton von den Versuchen Watt's und sprach jenem den Wunsch aus, Watt in Soho zu sehen. Auf der Heimreise von London, wohin sich Watt wegen des Forth- und Clyde-Kanal-Unternehmens begeben



theilweise erhalten werden sollten. Man konnte das Gefühl nicht los werden, dass sie doch einen Stein des Anstosses bilden würden und dieses Gefühl ist durch die Ausführungen des Hrn. Stadtbaurath Hobrecht in No. 50 d. Bl. wohl nicht gehoben worden.

Es war gewiss richtig, dass die Stadtverwaltung, nachdem sie für Ankauf der Mühlegebäude hohe Anforderungen gemacht, auch den Wunsch hatte, diese Gebäude soweit thunlich zu erhalten und zu verwerthen. Weshalb daher andere Gründe für die beabsichtigte Erhaltung dieser Gebäude ins Feld führen?

An den weiten Ausblick „von der Kurfürsten-Brücke aus nach den Wasserflächen der Oberspree“ ist bei dem Wunsche, dort alles beseitigt zu sehen, wohl nur von sachlich Unkundigen gedacht worden. Derartige endlose Perspektiven ohne hinteren Abschluss wirken eher unbefriedigend als reizvoll; es unterliegt aber keinem Zweifel, dass diejenigen Häuser, welche nach Niederlegung der Mühlegebäude von der Kurfürsten-Brücke und Burgstrasse aus sichtbar werden, die Häuser der Fischerstrasse und Fischerbrücke sehr bald ein besseres Gewand anlegen werden, und die Biegung, welche die Spree dort macht, kann der Wirkung des Bildes nur zu Hilfe kommen, da doch darüber wohl kein Zweifel besteht, dass gekrümmte Strassen malerisch schöner als gerade Strassen wirken.

Dass die jetzt in Ausführung befindliche Lösung der „Mühlendamfrage“ nicht ganz befriedigen will, hat eine gewisse innere Berechtigung! Nachdem festgestellt war, dass die Schleuse aus Schiffsverkehrs-Rücksichten ganz an das eine Ufer heran gedrückt, das Wehr aber von der Stelle des früheren Mühlendamms fort genommen und erheblich unterhalb erbaut werden sollte, musste angenommen werden, dass nun der Fluss „in derjenigen Breite, in welcher man ihn sonst innerhalb der Stadt zu sehen gewohnt ist“ freigelegt und nun von der den Strassen-Verkehr zwischen dem Molkenmarkte und Köllnischem Fischmarkte vermittelnden Brücke überdeckt werden würde. Wenn nur das eine größere dem Molkenmarkte, zunächst liegende Mühlen-Gebäude erhalten, dagegen das andere kleinere, so recht „mitten im Flusse stehende“ Gebäude beseitigt wird, dann ist eine schon ungleich mehr befriedigende Lösung gewonnen; dann würde jenes größere Gebäude, wie auch ein Blick auf den auf Seite 300 d. Bl. gegebenen Plan zeigt, das neue rechte Ufer des Flusses bilden, dessen Fortsetzung in der an das Wehr heran führenden neuen Ufermauer gegeben ist. Die Breite des Flusses zwischen jenem größeren Gebäude und dem linken Ufer würde dann der sonstigen Regulirungs-Breite der Spree gut entsprechen. Nach dem bisher fest gehaltenen Entwurfe soll aber auch das kleinere mitten im Flusse stehende Gebäude erhalten bleiben und das Wasser der Spree soll einestheils zwischen diesen beiden Gebäuden, andernteils auf der linken Stromseite an jenem Gebäude vorüber geführt werden. Gerade diese Theilung des Wasserlaufes ist es, welches so unbefriedigend wirken und stets von neuem daran erinnern wird, dass schliesslich doch wohl nur ein halbes Werk vollbracht wurde. Zu einem die Bauarbeiten in dieser Hinsicht abändernden Beschlusse ist heute noch reichlich Zeit und der Schlusstermin der Spreeregulirungs-Arbeiten braucht dadurch nicht hinaus geschoben zu werden. Zu bedauern wäre

nur, wenn jenes kleinere Mühlen-Gebäude noch mehr fest genagelt würde, indem ein Geldaufwand für eine architektonische Verbindung der beiden Gebäude gemacht wird, deren organischer Zusammenhang unter einander und mit dem Flusse, auf welchem sie stehen, nun doch einmal endgiltig gelöst ist. Es wäre dies deshalb zu bedauern, weil die Durchführung der über kurz oder lang doch wieder auftretenden Forderung, wenigstens das kleine Mühlen-Gebäude fortzunehmen und dem Flusse dort seine ganze Breite zu geben, dadurch nur erschwert würde.

Weshalb bei Behandlung dieser Frage vor einem „Abbruchs-Fanatismus“ gewarnt und an die Hebung des „nationalen Selbstbewusstseins“ erinnert werden muss, ist nicht ganz verständlich. Was übrigens das letztere betrifft, so ist ein Uebermaass desselben vielleicht bedenklicher als das Gegentheil und in Sachen der Kunst, Wissenschaft und Technik sollte die Scheidung der Nationalitäten lieber mehr und mehr in den Hintergrund gedrängt werden. Insbesondere aber auf den Gebieten der Technik hat Deutschland sich die Anregungen bisher so fast ausschliesslich aus dem Auslande geholt (es sei nur an die Beleuchtung durch Gas und Elektrizität, an die Wasser-Versorgung und die Kanalisation der Städte, an das Eisenbahn- und Maschinen-Wesen, an den Telegraphen und das Telephon erinnert) dass ein so bewährter Meister des Faches wie James Hobrecht lieber zum erneuten Studium der Werke des Auslandes auffordern als chauvinistische Regungen in Fachkreisen erwecken sollte. Die Stadt Berlin wird nicht umhin können, demnächst noch auf einem weiteren Gebiete die Erbschaft des Auslandes anzutreten, das ist Verbrennung ihrer trockenen Auswurfstoffe, wogegen sich in der Einschränkung der Einfuhr von Pflastersteinen aus dem Auslande (des Unterzeichneten Hoffnungen nach dieser Richtung sind in Fachzeitschriften wiederholt vorgetragen worden), eine treffliche Gelegenheit zur Stärkung des Nationalgefühles fände.

„Abbruchs-Fanatismus“ aber ist im vorliegenden Falle wohl nirgends vorhanden. Dazu ist der Gegenstand zu klein und dieser Fanatismus hat auch schon bei der „Schlossfreiheit“ Gelegenheit gefunden, sich Luft zu machen. Blicke also noch der „historische“ oder künstlerische Werth der Mühlen-Gebäude zu erörtern!

Bei Gebäuden, welche kaum älter als fünfzig Jahre sind, darf wohl von historischem Werthe noch nicht gesprochen werden, und dass der künstlerische Werth bei diesen Häusern ihre Erhaltung gebieterisch und ähnlich, wie dies etwa bei der Bau-Akademie der Fall ist, forderte, wurde wohl noch nicht behauptet. So darf man, ohne dem Vorwurfe des Vandalismus ausgesetzt zu sein, noch jetzt die Forderung stellen, dass im Sinne der allseitig erhofften gründlichen Aufräumung an jener Stelle wenigstens das kleinere der jetztnoch stehenden beiden Mühlegebäude beseitigt und der Fluss vom Köllnischen Fischmarkt bis zum größeren Mühlegebäude hinüber ganz frei gelegt werde!

Das Alte stürzt, es ändert sich die Zeit,  
Und neues Leben blüht aus den Ruinen.

E. Dietrich.

hatte, besuchte dieser Soho. Boulton war jedoch abwesend. Dr. Small zeigte Watt die Fabrik, deren Einrichtung diesen auf das Höchste überraschte. Im nächsten Jahre trafen sich die späteren Geschäfts-Genossen zum ersten Male und fanden sofort Gefallen an einander. Sie blieben über die Watt'schen Versuche, welche letzterer in seinen Mafsestunden unausgesetzt mit seinem Modelle anstellte, in Briefwechsel. Watt liefs Boulton unter der Hand Theilhaberschaft an dem Dampf-Maschinenpatent anbieten. Roebuck wollte dieselbe jedoch nur in Bezug auf einen gewissen Bezirk gelten lassen, ein Anerbieten, auf welches Boulton nicht geneigt war, einzugehen. Durch die bald darauf eintretende allgemeine günstige Geschäftslage, sowie infolge von neuen anderweitigen Unternehmungen, in welche sich Boulton in Gemeinschaft mit Dr. Small eingelassen hatte, fühlte sich ersterer in der nächsten Zeit auch nicht veranlasst, mit Watt sich zu verbinden. Zudem hatten Watt's Versuche mit der Maschine, die von Roebuck auf dessen Besitzthum Kinneil aufgestellt worden war, bisher keine zu günstigen Ergebnisse geliefert. In der Folgezeit, während Watt's Lage sich allmählich immer mehr verschlechterte, veranlasste Dr. Small diesen, Zeichnungen einer Maschine nach Soho zu senden, damit daselbst eine solche zum Versuche erbaut werde. 1770 wurde dieselbe in Angriff genommen.

Die allgemeine Handelskrisis von 1772 liefs alle Bauten stocken und entzog Watt jegliche Beschäftigung. Als Rettungsanker blieb ihm allein seine Maschine, die bisher seine Hoffnungen so bitter getäuscht hatte.

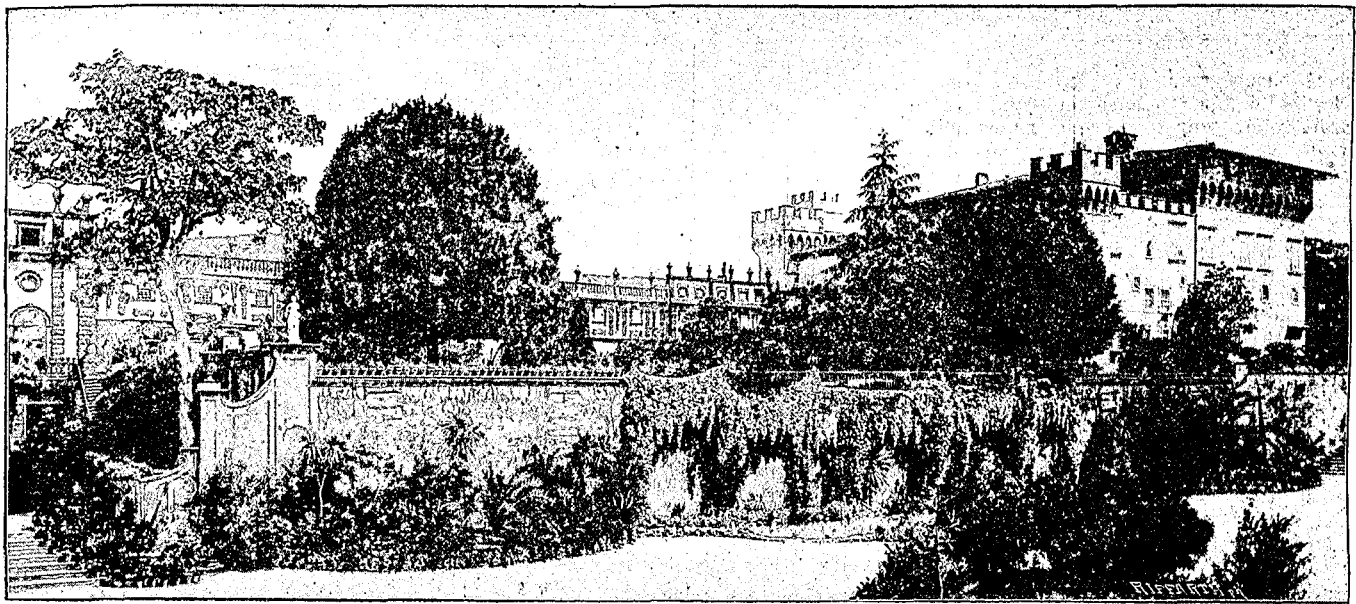
Der finanzielle Ruin Roebuck's wurde die Ursache, dass endlich die Verbindung zwischen Watt und Boulton zustande kam. Boulton übernahm für eine Schuld Roebuck's von etwa 1200 L. dessen Patentantheil. Roebuck's Gläubiger waren mit diesem Uebereinkommen sehr einverstanden, da in deren Augen das Patent von Watt's Dampfmaschine einen Werth gleich Null

hatte. Boulton selbst bekannte, dass er nicht allzu siegesgewiss sei, aber da er ein Erprober, wolle er versuchen, wie viel Geld das Patent enthalte.

1774 entschloss sich Watt, Schottland zu verlassen; im Mai desselben Jahres langte er in Soho an. Neun Jahre war James Watt zu jener Zeit bereits mit seiner Erfindung beschäftigt, 5 Jahre waren verflossen, seitdem er sein Patent genommen, noch war er jedoch nicht Herr aller Schwierigkeiten geworden.

— Watt hätte kaum einen Menschen finden können, der so gut als Theilhaber für ihn gepasst hätte wie Boulton. Boulton's Etablissement besafs jene Erfordernisse, Werkzeuge und geschickten Arbeiter, welche Watt vergebens bis dahin erstrebt und deren Fehlen er einen nicht unwesentlichen Antheil an dem Fehlschlagen seiner bisherigen Bemühungen zuschrieb. Er fühlte, dass die Entscheidung nunmehr fallen musste. War es nicht möglich, die Maschine in Soho in zufrieden stellender Weise anzufertigen, so war Watt's Idee, trotzdem er von ihrer vollständigen Richtigkeit überzeugt war, praktisch werthlos. Letzterer Ansicht war, wie bereits erwähnt, Smeaton, der nimmermehr glauben wollte, dass die Watt'sche Maschine sich zur Herstellung in grösserer Zahl eigne. Die Roebuck'sche Maschine in Kinneil wurde nach Soho geschickt und hier neu aufgestellt. Die Tüchtigkeit der Soho'er Werkleute erwies sich sofort dadurch, dass sie bedeutend bessere Ergebnisse lieferte als früher. —

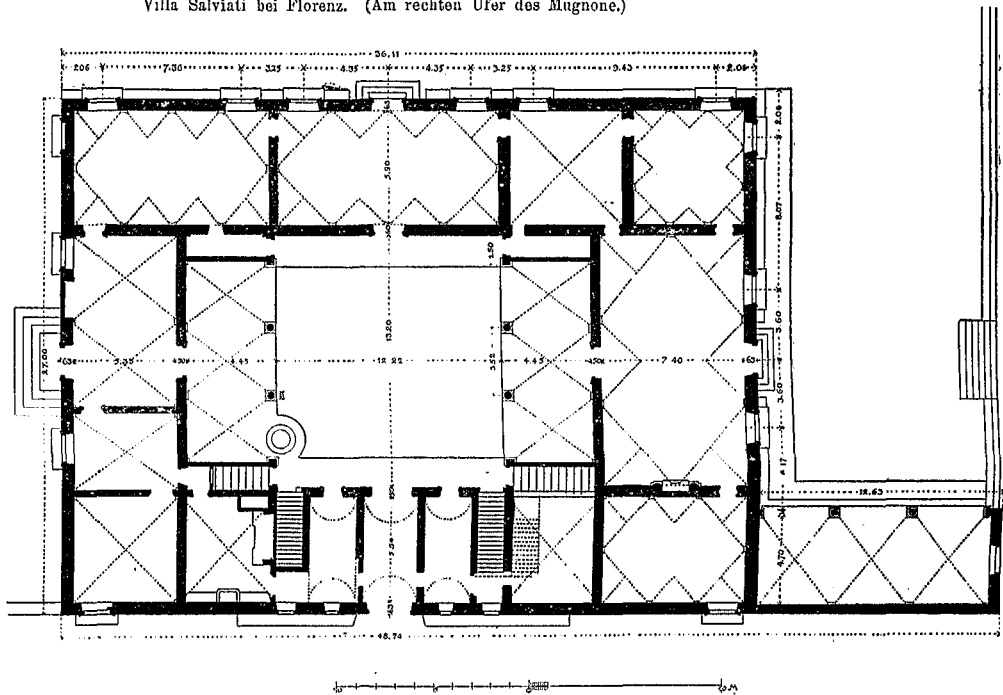
Ein grosser Theil der Gültigkeitsdauer der Patente war inzwischen abgelaufen. Von verschiedenen Seiten, unter anderem von einem Londoner Leinwandhändler Namens Moore, sowie von einem früheren Arbeiter Watt's welcher die Zeichnungen der Kinneil-Maschine gestohlen hatte, wurden Versuche zur Errichtung von Dampfmaschinen gemacht. Boulton war der Meinung, dass, bevor er grössere Kapitalien in dieses Unternehmen steckte, eine Verlängerung der Patentgültigkeit anzustreben sei. Die zu diesem Zwecke erforderlichen Verhandlungen wurden sofort ein-



Villa Salviati bei Florenz. (Am rechten Ufer des Mugnone.)

## Mittheilungen aus Vereinen.

Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Unter den Gegenständen, welche zur Zeit den Verband beschäftigen, nimmt die Frage der Umgestaltung des Verbandes nach den Vorschlägen der Herren F. Andreas Meyer (Hamburg) und J. F. Buhendey (Hamburg) eine hervorragende Stelle ein. Die Vorschläge dieser Herren gehen dahin, einen ständigen General-Sekretär, welcher vom Verbands-Angeordneten-Versammlung wählen zu lassen, sowie endlich ein eigenes Verbandsorgan zu gründen. Nachdem die Vor-



Villa Castellani auf Bellesguardo bei Florenz.

geleitet. Watt hielt sich in dieser Angelegenheit zu verschiedenen Malen in London auf. Während dieser Zeit ging demselben von Dr. Robinson, welcher in Kronstadt Professor war, das Anerbieten einer Professur daselbst mit 1000 L. Gehalt zu. Watt lehnte dieses glänzende Anerbieten ab; er wollte zunächst den Erfolg der erstrebten Verlängerung der Patentgültigkeit abwarten. Ueber diese Bill entwickelte sich im Parlament ein äußerst heftiger Kampf. Die Minenbesitzer setzten alle Hebel in Bewegung, um das Gesetz zu Fall zu bringen. In ihrem Interesse lag es, die Maschine möglichst bald kostenlos anwenden zu können. Unter den Gegnern befand sich auch der berühmte Edmund Burke, der das Stichwort „Kein Monopol“ ertönen liefs. Das Parlament erwies sich jedoch Watt's Beweisgründen zugänglich. Derselbe führte aus, dass er an seine Maschine die Mühen vieler Jahre gewandt und Gesundheit sowie Kapital derselben geopfert, dass es mithin Unrecht sein würde, ihn der Früchte seiner mühevollen langjährigen Arbeit zu berauben. Das Patent wurde auf weitere 24 Jahre verlängert.

James Watt kehrte sofort nach Birmingham zurück. Hier lagen bereits verschiedene Bestellungen auf Maschinen vor. Boulton traf unverweilt Anordnungen zur Herstellung der erforderlichen Anlagen für den Dampfmaschinenbau. Die Modellmaschine ergab fortgesetzt bessere Erfolge. Im August 1775 siedelte Watt mit seinen beiden Kindern endgültig nach Soho über.

Die erste, aus den Soho'er Werkstätten hervor gehende Watt'sche Dampfmaschine wurde für das Eisenwerk von John Wilkinson zu Broseley geliefert. Gegen 1776 war sie fertig und wurde unter Watt's persönlicher Leitung montirt. Die Maschine erwies sich als ausgezeichnet und begründete mit einem Schlage den Ruf von Boulton und Watt. Die eingehenden Bestellungen mehrten sich fortgesetzt. Im Laufe des Sommers heirathete Watt zum zweiten Male (Miss Anna Macgregor). Auf Wunsch des Vaters der Braut wurde bei dieser Gelegenheit ein Kontrakt

zwischen Watt und Boulton von ersterem aufgesetzt und von letzterem ohne weiteres angenommen.

Bei der raschen Zunahme der Bestellungen erwies sich bald die Anzahl der tüchtigen und geschickten Arbeiter als zu klein, ein Uebelstand, über den Watt fortgesetzt jammerte. Die Maschinisten hatten ihre guten Tage, die Dampf-Maschinen wurden als Wunderwerke angestaunt. Da die Firma mit den Maschinen gleichzeitig die Maschinisten mitliefern musste, so reichte der Stamm nicht aus, zudem wurde von allen Seiten versucht, die Leute der Firma abspenstig zu machen. Die Werkzeuge waren fast sämtlich auch für Handgebrauch eingerichtet. Watt's von Erfolg gekröntes Streben ging darauf hinaus, sie für den Kraftbetrieb umzugestalten. Durch vollständige Arbeitstheilung suchte er den Mangel an Geschicklichkeit der Arbeiter auszugleichen; durch Vereinfachung und stete Anbringung von Verbesserungen und neue Einrichtungen an seiner Maschine war er bemüht, die Handhabung und Wartung derselben zu vereinfachen.

1777 war die erste Maschine für den Cornwaller Minenbezirk fertig gestellt, jenen Bezirk, in welchem die Watt'sche Maschine ihre eigentliche Ausbildung erlangte. Von dem Erfolge dieser Maschine hing für die Firma außerordentlich viel ab und so begab sich Watt selbst nach Cornwall. Die Zeit, welche er daselbst zu verschiedenen Malen verbrachte, war für ihn eine höchst unangenehme. Sein Eindringen wurde von den Ingenieuren, welche Newcomen'sche Maschinen aufstellten, wie namentlich Hornblower und Bonze, mit scheelen Augen betrachtet. Die Manieren des Volkes stiefsen Watt ab, die Minenbesitzer suchten auf alle möglichen Weisen die Maschine in Misskredit zu bringen. Die Gegend bot nichts Angenehmes, die Verkehrs-Verhältnisse waren die denkbar schlechtesten. Mit Mühe und Noth fand Watt ein nur einigermaßen passendes Unterkommen.

Die erste Cornwaller Maschine übertraf alle gehegten Erwartungen. Im Juni 1778 ging Watt zum zweiten Mal nach

schläge der obengenannten Herren zu Anfang dieses Jahres beim Verbands-Vorstande eingegangen waren, sind dieselben den 28 Einzelvereinen zur Aeußerung zugesandt. Nach Eingang der Antworten hat der Verbands-Vorstand alsdann den mit der Berathung dieser Angelegenheit betrauten sieben Ausschuss zu einer Sitzung nach Berlin einberufen, welche am Sonnabend, den 22. Juni, in den Bibliotheksräumen des hiesigen Architekten-Vereins stattgefunden hat. Anwesend waren der derzeitige Vorsitzende des Verbandes Hr. Ober-Baudirektor A. Wiebe, der frühere Hr. F. Andreas Meyer, vom Hamburger Verein Hr. Wasser-Bauinspektor J. F. Bubendey, vom Badischen Techniker-Verein Hr. Ober-Baurath Hemberger, vom Hannoverschen Verein Hr. Baurath Professor Köhler, vom Münchener Verein Hr. Professor Freiherr von Schmidt, vom Berliner Verein Hr. Stadt-Bauinspektor Pinkenburg, derzeitiger Verbands-Sekretär.

Hr. Pinkenburg gab zunächst einen Ueberblick über die Entwicklung der zur Verhandlung stehenden Frage. Während vor einigen Jahren noch ein prinzipieller Widerspruch gegen jede Statutenänderung bei fast allen Vereinen vorhanden gewesen wäre, ja selbst noch im vorigen Jahre in der sich mit demselben Gegenstande beschäftigenden Ausschuss-Sitzung von den Vereinen Hannover und München ebenfalls gegen das ständige Sekretariat entschiedener Einspruch erhoben sei, begünne die Ansicht der Vereine erheblich zugunsten des ständigen Sekretärs umzuschlagen. Von den 28 Vereinen haben sich 20 für die Organisations-Vorschläge ausgesprochen, 7 dagegen; diese aber weniger prinzipiell, als vielmehr aus rein pekuniären Gründen, so namentlich der Berliner Verein. Prinzipiell dagegen seien nur noch der Hannoversche, der Stuttgarter, der Frankfurter und der Gölitzer Verein. Wenn somit an eine Annahme der Vorschläge auf der Abgeordneten-Versammlung nicht zu denken sei, so müsse doch zugegeben werden, dass die Meinung der Vereine gegen früher eine der Umgestaltung des Verbandes viel geneigtere sei und dass man sich namentlich der großen Schäden, welche die jetzige Organisation berge, wohl bewusst sei.

Der Gründung einer neuen Zeitschrift seien die meisten Vereine abhold; fast durchweg werde vorgeschlagen, mit einer der bestehenden in ein näheres Verhältniss zu treten.

Nachdem hierauf die Verlesung der Gutachten der Einzelvereine erfolgt, wurde in die Besprechung derselben eingetreten, bei welcher sich die einzelnen Herren mehr oder weniger theiligten. Allseitig wurde anerkannt, dass der häufige Wechsel des Vororts und die damit verbundene Verlegung der Geschäfte überaus lähmend auf eine gedeihliche Weiterentwicklung des Verbandes einwirke, andererseits aber auch nicht verkannt, dass der Verband zur Zeit nicht in der Lage sei, die für die Durchführung der Meyer-Bubendey'schen Vorschläge erforderlichen Geldmittel aufzubringen.

Schließlich einigte man sich dahin, das von den Vereinen beigebrachte Material diesen zunächst in Form eines Heftes Verbands-Mittheilungen zugänglich zu machen und dieselben alsdann in dem neuen Arbeitsjahre nochmals zur Aeußerung aufzufordern und der Abgeordneten-Versammlung im Herbst vorzuschlagen, die Beschlussfassung über die wichtige Frage auf das nächste Jahr zu vertagen. Pbg.

### Vermischtes.

Ersatz für Schlauchthürme soll die von der Firma Wilh. Herm. Schmidt in Magdeburg hergestellte „Schlauch-Reinigungs- und Trockenmaschine“, D. R. P. No. 46 962, bieten.

Cornwall und nahm dieses Mal seinen Wohnsitz in Redruth. Die Verhältnisse im Minenbezirk lagen zu jener Zeit sehr ungünstig. Die finanziellen Verhältnisse der Firma waren gleichfalls höchst misslich. Das in die Unternehmungen gesteckte Geld war ein sehr bedeutendes und war nicht leicht daraus zurück zu ziehen. Die Minenbesitzer weigerten sich, auf die Materialien Zahlungen zu leisten, sie wollten die fertigen Maschinen sehen. In der Fabrik zu Soho war Feuer ausgebrochen und hatte beträchtlichen Schaden angerichtet. Watt war in einer sehr gedrückten Gemüthsstimmung. Die steten Geldverlegenheiten der Firma, die Anleihe großer Summen bereiteten ihm Kummer. Sein Gesundheits-Zustand war ein bemitleidenswerther. Die heftigsten Kopfschmerzen plagten ihn unausgesetzt. Dabei war er gezwungen, alle Konstruktions-Arbeiten selbst auszuführen. Der Umgang mit Watt war kein leichter. Er hatte noch immer durchaus nichts von einem Geschäftsmann an sich und wenig Menschen gab es, mit welchem er sich geschäftlich verständigen konnte. Unausgesetzt war er von der Furcht beherrscht, betrogen zu werden. Boulton aber hielt während dieser schweren Zeit den Kopf oben; er ging kühn seinen Weg und während Watt ängstlich bemüht war, das Geschäft einzuschränken — sah er doch in jeder neuen Bestellung eine neue Qual, eine neue Ursache, sein Kopfweh zu vermehren — suchte jener dasselbe beständig zu erweitern. Watt schrieb einst seinem Kompagnon: „Die Sorgfalt und Aufmerksamkeit, welche unser Geschäft verlangt, bereiten mir gegenwärtig mehr Furcht vor frischen Aufträgen, als andere Leute Freude über dieselben empfinden mögen. Was nützt es einem Menschen,

Dieselbe wurde gelegentlich des 13. deutschen Feuerwehrtages in Hannover den Fachkreisen zuerst vorgeführt und ist nunmehr in vereinfachter, ein schnelleres Arbeiten gestattender Konstruktion in den Handel gebracht. Ihre Wirkungsweise ist die, dass die gebrauchten Schläuche durch Passiren von Gummivalzen und rotirenden Bürsten ausgepresst, gesäubert und geglättet werden. Die Pressung ist regulirbar und wird bei gummirten Hanfschläuchen etwas geringer als bei nicht gummirten angenommen. Der Schlauch verlässt die Maschine in vollkommen gereinigtem, geglättetem und fast trockenem Zustande, und es können von 2 Mann 20 m Schlauch in der Minute gereinigt werden.

Ob die durch das Pressen erzielte Trocknung hinreichend ist, die Schläuche ohne Schaden unmittelbar von der Maschine zur Aufbewahrung wickeln und aufrollen zu können, dürfte allerdings fraglich sein; immerhin aber wird ein Aufhängen der so vorbereiteten Schläuche in hohen Räumen zum Zwecke des Abtropfens erspart und schon ein horizontales Lagern auf offenen Balkenhöden, Gerüsten, ja selbst das Aufrollen auf größere Trommeln hinreichen, den für die Erhaltung der Schläuche nothwendigen lufttrocknen Zustand derselben herbeizuführen.

Im allgemeinen dürfte aber die Beschaffung oder Herrichtung von hohen, luftigen, gegen Sonnenstrahlen geschützten Räume für Trockenzwecke nicht allzuschwer zu bewirken sein.

Auch scheinen die gegen hohe Schlauchthürme etwa gehegten ästhetischen und ökonomischen Bedenken u. B. nicht schwerwiegend genug, die Beseitigung solcher erprobten Einrichtungen grundsätzlich anzustreben. Die Schlauchthürme auf Spritzenhäusern und Feuerwehredeposits dienen nebenher vielfach als Uhr- oder Aussichtsthürme u. dgl. und verleihen den betreffenden Gebäuden ein entsprechendes Gepräge. Auch werden die Schlauchthürme jetzt meist mit den Steigerthürmen vereinigt, welche letztere bei dem heutigen Stande der Feuerwehr-Ausbildung sich auch in kleineren Gemeinden als nothwendig erweisen. (Vergl. das von der Exped. des „Nordd. Feuerwehrmann“ in Danzig zu beziehende Schriftchen: „Steigerhaus für 6—12 Mann mit heizbarem Schlauchthurm.“)

Aber selbst beim Vorhandensein von Schlauchthürmen und ähnlichen Einrichtungen dürfte die vorstehend erwähnte Maschine ein schätzenswerthes Feuerwehr-Gerüth bilden, weil die in ungeheizten Schlauchthürmen usw. untergebrachten nassen Schläuche bei feuchter Witterung nur sehr langsam trocken, bei Frost aber gefrieren. Jeder Feuerwehrmann weiss, wieviel kostbare Zeit verloren geht, wenn bei kurz auf einander folgenden Bränden die ungerollten, nassen oder gar gefrorenen Schläuche zum Transport und Betrieb vorbereitet werden müssen, und wohl nirgend bewahrheitet sich der Spruch: „Schnelle Hilfe doppelte Hilfe“ in höherem Maasse, als bei Feuerlösch- und Rettungsarbeiten. R. Bonte, Wiesbaden.

Die Lüftung geschlossener Räume wird namentlich in Zeiten großer Volksseuchen in ihrer Bedeutung erst dann voll gewürdigt, wenn bestimmte, ziffermäßige Angaben über den Gehalt der Luft an entwicklungsfähigen organischen Keimen vorliegen. Die ganz außerordentliche, theoretisch mögliche Vermehrungs-Fähigkeit der Mikroorganismen findet glücklicherweise eine Grenze in dem Mangel an Nahrungsstoffen; deshalb ist es wichtig, für bestimmte praktische Verhältnisse die Zahl und die Vermehrung der in der Athemluft schwebenden Pilze zu erkennen. So fand z. B. Uffelmann in Rostock im Mittel an entwicklungsfähigen Keimen in jedem Kubikmeter der Außen-

wann er die ganze Welt gewönne und er verlöre dabei seine Gesundheit und sein Leben.“ Nach Rückschluss aus seinen Briefen waren Watt's Geistes- und Körperleiden ganz außerordentlich große. Die einzigen für ihn erträglichen Augenblicke waren diejenigen, in welchen seine Kopfschmerzen weniger heftig waren. Es ist kein erfreuendes Bild, welches man von dem großen Erfinder entwerfen kann, sondern ein Bild, das tiefes Mitgefühl erwecken muss, und das geeignet ist, unser Erstaunen in hohem Grade darüber hervor zu rufen, wie es möglich war, dass ein Mann von so unglücklicher Körperbeschaffenheit, wie derjenige von James Watt war, die weltumgestaltende Erfindung hervor bringen konnte.

Während Watt daran dachte, sich gänzlich von dem Geschäft zurück zu ziehen, machte Boulton fortgesetzt Anstrengungen, dasselbe zu vergrößern. Er sandte nach allen Richtungen der Windrose Berichte über die guten Erfolge der Maschinen. Von Frankreich und Holland gingen Aufträge ein, die Watt jedoch mit scheelen Blicken ansah. Er fürchtete, dass seine Maschinen bald allenthalben nachgemacht werden würden. Zu dieser Befürchtung hatte er um so mehr Grund, als seine Werkleute fortwährend Bestechungen ausgesetzt waren.

Um das Geschäft in Gang zu bringen, legten Boulton und Watt anfangs wenig Werth darauf, von wem und in welcher Form die Aufträge an sie gelangten. Nunmehr, nachdem ihre Maschinen so glänzende Leistungen aufzuweisen hatten, waren sie bestrebt, die Bedingungen für sich günstiger zu gestalten. Da eine große Ersparnis an Feuerungsmaterial durch die Watt'schen Dampfmaschinen erzielt wurde, beanspruchten Boulton

luft 250, in verhältnissmässig gut gelüfteten Wohnzimmern 3000, in einem fensterlosen Alkoven 27 000 und in einer schlecht gelüfteten Arbeiterwohnung 31 000 Stück. Hesse fand an solchen Pilzen durchschnittlich in jedem Kubikmeter eines Schulzimmers vor Beginn des Unterrichts 2000, während der Schulzeit 16 500 und am Schluss der Schule 35 000 Stück. Die Zahl der Mikroorganismen in der ohnehin durch Staub stark verunreinigten, zum Ersatz heran zu ziehenden Straassenluft ist überaus verschieden, je nach der Jahreszeit, der Temperatur und Feuchtigkeit der Luft, der Enge der Strasse, der Entfernung von den Rinnsteinen in unkanalisierten Städten und der Entfernung von den Luftschächten und Dachrinnen-Mündungen in kanalisierten Städten und beträgt zuweilen 4000 und mehr in 1 Kubikmeter. Zur Vergleichung sei hier noch bemerkt, dass Freudenreich auf hohen Bergen in der Schweiz oft 2 bis 3 Kubikmeter Luft durchsuchen musste, um eine einzige Bakterie zu finden, dass jedoch wiederum in der Straassenluft von Bern ein Gewimmel von unzähligen kleinen Lebewesen bemerkbar war. Von gleicher Reinheit wie die Höhenluft ist die Meeresluft.

Wenn auch diese idealen Reinheitsgrade der Luft der Gesundheits-Technik in volkreichen Städten unerreichbar sein werden, so kann doch die Lüftungsfrage nicht dringend genug angeregt werden. Wohl sind die zahlreichen, gewöhnlich in der Luft schwebenden Pilze nicht krankheitsregend im engeren Sinn; man kann sich jedoch ein Bild machen von der Vermehrung spezifischer pathogener Bakterien von Diphtheritis, Masern, Scharlach, Influenza usw., wenn derartige grössere oder kleinere Seuchen herrschen. Denn wenn auch epidemische Keime vielfach durch unmittelbare Berührung der Kranken oder durch Vermittelung des Bodens und des Trinkwassers übertragen werden, so sprechen doch nach Ansicht der meisten Fachmänner viele Beweis-Momente dafür, dass hauptsächlich die Luft als Träger und Verbreiter der Ansteckungsstoffe anzusehen ist. Kommt doch  $\frac{1}{6}$  aller in verhältnissmässig jungen Jahren eintretenden Sterbefälle auf Rechnung von Lungenkrankheiten, namentlich von Schwindsucht.

Alle Fortschritte der Wissenschaft finden schliesslich in bestimmten technischen Einrichtungen ihren Ausdruck und wenn die Sterbeziffern aus früheren Jahrhunderten nur annähernd zuverlässig sind, so scheint ja eine fortschreitende Verlängerung der mittleren Lebensdauer nachgewiesen, trotz vieler unzweifelhaft aufreibender Wirkungen des gesteigerten Kulturlebens. Die grösseren Städte haben keine Opfer gescheut zur Reinhaltung des Bodens und der Luft im allgemeinen. Im besondern sind auch bedeutende Fortschritte zu verzeichnen in der Lüftung öffentlicher, staatlicher und städtischer Gebäude; doch geschieht für die zahlreichen Privatbauten in dieser Hinsicht fast nichts. Die Wohnräume sind lediglich auf die Porosität und Durchlässigkeit der Mauern, auf die Undichtigkeit der Thüren und Fenster und auf das namentlich im Winter nur ungenügende Öffnen der Fenster angewiesen. Die porösen Wände und Decken, welche die verdorbene Luft aus einem Hause in das andere, aus einem Stockwerk in das andere durchlassen, sind namentlich in feuchtem Zustande wahre Brutstätten für Fäulnis- und Gährungspilze. Die Grundluft, welche bei sinkendem Barometer besonders lebhaft aufsteigt und zahlreiche Krankheitskeime mit sich führt, tritt oft ungehindert in die Keller- und Erdgeschosse. Alle diese Uebelstände sind schon so oft erwähnt und sollten so allgemein bekannt sein, dass man sich fast scheut, dieselben zu wiederholen. Dennoch darf die Wissenschaft und die Presse

nicht müde werden, immer und immer wieder auf diese Hauskrankheiten hinzuweisen, deren Verhütung leichter und billiger ist als deren Heilung.

### Preisaufgaben.

Zur Frage des Kaiser Wilhelm-Denkmal für die Rheinprovinz veröffentlicht Hr. Brth. Maertens in Bonn in No. 104 d. Köln. Ztg. eine längere Untersuchung, welche im Anschluss an das Ergebniss der Wettbewerbung die zunächst zu treffende, endgiltige Platzwahl einer Lösung entgegen zu führen versucht. Ausgehend von der Annahme, dass die Preisbewerbung die schon vorher allgemein gehegte Ansicht, dass das Denkmal am Rheinstrom selbst, u. zw. in der Nähe des Siebengebirges errichtet werden müsse, bestätigt habe, untersucht Hr. Maertens die in Vorschlag gebrachten einzelnen Plätze nach den 3 Gesichtspunkten: 1. ob sie die Verbindung des Denkmals mit einem ausreichend geräumigen Festplatze gestatten, 2. ob sie eine Betrachtung des Denkmals sowohl aus der Nähe wie aus grösserer Entfernung, namentlich aus der stromabwärts belegenen Ebene ermöglichen und 3. welchen ungefähren Kosten-Aufwand die Erwerbung und Herrichtung jedes einzelnen Platzes erfordern würde.

Die für Aufnahme einer Menschenzahl bis zu 200 000 Personen erforderliche Grösse des mit dem Denkmal zu errichtenden Festplatzes wird auf etwa 60 000 qm geschätzt. Selbstverständlich müsste seine Form eine regelmässige sein und seine Lage zu den unmittelbaren Umgebungen in architektonischer Beziehung stehen. Da alle diese Bedingungen sich bei einer Denkmals-Anlage auf dem nördlichen oder südlichen Vorlande der Insel Nonnenwerth nicht erfüllen lassen, so ist nach der Ansicht des Hrn. Verfassers dieser bei der Preisbewerbung vielfach berücksichtigte Platz bei einer endgiltigen Wahl von vorn herein auszuschneiden.

Der Platz an der südwestlichen steilen Wand des Drachenfels-Berges, welcher dem an 1. Stelle gekrönten Entwurfe zugrunde liegt, leidet unter dem grossen, in dem bezgl. Darstellungen nicht genügend betonten Uebelstande, dass er nicht weniger als 64 m über demjenigen Theile der Thalsohle liegt, auf welcher der zugehörige Festplatz anzuordnen wäre und dass der Anblick des Denkmals von Norden her, also aus der Ebene unmöglich ist. Der Grunderwerb würde etwa 88 000 M. erfordern; die Ausführung des Denkmals selbst würde infolge der schwierigen Beförderung der Materialien auf jene Höhe ein Mehrfaches der Kosten beanspruchen, welche für ein Denkmal in der Ebene aufzuwenden wären. — Die Wahl dieses Platzes kann demnach nicht befürwortet werden.

Sehr empfehlenswerth erscheint bei oberflächlicher Betrachtung die Errichtung des Denkmals auf der Insel Grafenwerth. Die im Besitze des Fiskus befindliche Insel hat die Form eines Kreisabschnittes, dessen gerade offene Seite der Mitte des Stromes sich zuwendet, während die gekrümmte Seite bereits mit mächtigen, 20 m hohen Bäumen besetzt ist. Ein Festplatz, der durch eine Hängebrücke unschwer mit dem rechten Rheinufer bei Honnef in unmittelbare Verbindung gesetzt werden könnte, ist demnach gleichsam von selbst gegeben; das auf der Mitte der Insel aufzustellende Denkmal würde zu der Umgebung auf beiden Strom-Ufern in schönster Beziehung stehen. Dem gegenüber fällt allerdings die tiefe Lage der (beim Hochwasser von 1862 um 1,6 m überflutheten) Insel sehr unangenehm ins Gewicht. Der Festplatz müsste um mindestens 2,00 m aufgehöhrt

und Watt ein Drittel der bezüglichen jährlichen Ersparung. Die Cornwaller waren selbstverständlich nicht geneigt, hierauf einzugehen. Watt erklärte jedoch, hinfür nur dann einen Strich thun zu wollen, wenn bei neuen Aufträgen eine derartige Vereinbarung getroffen würde. Eine solche zu erzielen, war Watt jedoch nicht der Mann; wieder musste Boulton ihm zu Hilfe kommen. Die Summen, um die es sich handelte, waren sehr beträchtliche. Die jährliche Materialersparung bei der Chacewater Engine betrug 48 000; die jährliche Abgabe wurde auf 14 000 M. festgesetzt.

1778 erfand Watt die Copirpresse, worauf die Firma ein Patent erhielt und mit welchem Gegenstand dieselbe ein gutes Geschäft machte.

Aber Watt war auch jetzt noch nicht ein ruhiges Dasein beschieden. Die Feststellung der Brennmaterial-Ersparung führte zu fortwährenden Zwistigkeiten. Boulton suchte ein Uebereinkommen dahin zu erreichen, dass jährlich eine bestimmte Summe, je nach der Maschinenstärke, gezahlt werden sollte, ein Vorschlag, auf den Watt erst nach langem Widerstreben einging, da er nur ungern seinen Hubzähler aufgab, dessen Angaben bisher der Abgabenrechnung zu Grunde gelegt worden waren.

Die Arbeiter, sowie die immer zahlreicher werdenden Angriffe auf das Patent waren zwei weitere Momente, welche Watt nicht zur Ruhe kommen liessen.

Die Klagen über die Unzuverlässigkeit der Arbeiter kehrten bei Watt stets wieder. Nur wenige derselben vermochten seine Zufriedenheit zu erwerben. Am besten bewährte sich William Murdock, sein Liebling. Murdock, der Erfinder der Gasbeleuchtung, war Watt's rechte Hand, derjenige, den Watt rief, wenn

es irgend welche Hindernisse zu überwinden galt. Nach dem Tode Boulton's und dem Austreten Watt's ward Murdock der eigentliche Leiter des weltberühmten Etablissements.

Die Aufnahme des Kampfes gegen das Patent war nur zu natürlich, als sich herausstellte, dass die Dampfmaschine alle Erwartungen übertraf. In erster Linie waren es die Cornwaller Minenbesitzer, die zu diesem Kampfe anschrüben. Die Patentanfechtungen blieben zwar wirkungslos, bereiteten aber Watt vielfach Sorge. Derselbe war nicht gesonnen, sich der Früchte seiner Erfindung berauben zu lassen; war es ihm doch selbst damals, 20 Jahre nachdem er seine Erfindung gemacht, noch nicht geglikt, sein Dasein gesichert zu sehen.

Nachdem die Angriffe auf das Patent misslungen waren, wurde der Versuch gemacht, dasselbe durch Anbringung von Abänderungen zu umgehen. Watt's Patentbeschreibung erwies sich jedoch als so zutreffend, dass es fast unmöglich war, dieselbe zu umgehen. Unterdessen beschäftigte sich Watt mit der Herstellung einer Dampfmaschine zur Hervorbringung einer rotirenden Bewegung. Er wollte sich zu diesem Zwecke der Kurbelbewegung bedienen, diese Idee wurde ihm jedoch entwendet und er musste seine Zuflucht zu einer anderen Uebertragungsweise nehmen. Er verwandte zu diesem Zwecke die von Murdock ersonnene sogenannte Sonnen- und Planetenbewegung. Die Dampfmaschine wurde so zum Treiben von Mühlgängen, sowie jeder anderen rotirenden Maschine verwendbar und das Absatzgebiet für dieselbe dadurch ein sehr ausgedehntes. Watt hatte sich zwar bereits seit einer Reihe von Jahren mit der Herstellung einer derartigen Maschine getragen,



und rings durch starke, genügend tief geführte Umfassungsmauern gegen den Angriff des Stromes gesichert werden — Arbeiten, welche Hr. Maertens auf etwa 202 000 *M.* veranschlagt, welchem Betrage er noch den gleichen für die Ausführung der erwähnten Brücke hinzu rechnet. Bei einem Kosten-Aufwande von 700 000 *M.* für das Denkmal selbst würden also i. g. 1 140 000 *M.* erforderlich sein. Dazu ist endlich noch zu berücksichtigen, dass trotz alledem ein hier errichtetes Denkmal nur für einen verhältnissmäßig kleinen Umkreis zur Wirkung käme, da es sich für den Anblick aus der nördlich gelegenen Ebene gleichfalls versteckt; die Ansicht von den umliegenden Höhen auf das in der Tiefe liegende Werk kann natürlich überhaupt nicht in Betracht gezogen werden.

In dieser Beziehung empfiehlt sich dagegen um so mehr der Platz auf der nordwestlichen Vorhöhe des Drachenfels, dem Harthberge. Die Bedenken, mit welchen man anfänglich sich trägt — das Bedenken vornehmlich, dass ein hier errichtetes Denkmal gegenüber den benachbarten Bauten in größerer Höhe, insbesondere der Drachenburg, sich nicht würde behaupten können — schwinden mehr und mehr, wenn man an Ort und Stelle die Wirkung des auch hier aufgeschlagenen Gerüsts in der Landschaft studirt. Man erkennt, dass es bei der Wahl entsprechend einfacher und großer Formen für den Terrassen-Unterbau des Denkmals nicht schwer sein wird, eine hier zu schaffende Denkmal-Anlage so auszugestalten, dass sie als der beherrschende Punkt der ganzen Umgebung zur Geltung kommt. Die Kosten des Grunderwerbs für diesen, in dem Wettbewerb leider nur von einem einzigen, in seiner architektonischen Anpassung an den Ort durchaus ungenügenden Entwurf gewählten Platzes, veranschlagt Hr. Maertens auf 120 000 *M.*, die Kosten für Herrichtung desselben, für Anlage der Stützmauern, Treppen- und Wege-Anlagen auf 180 000 *M.*, so dass das Gesamt-Erforderniss etwa auf 1 Million *M.* sich stellen würde. Das Denkmal selbst müsste, um die nöthige Massenwirkung zu erzielen, selbstverständlich als ein vorwiegend architektonisches gestaltet werden. Trotzdem die Höhe des Platzes 84<sup>m</sup> über der Ebene beträgt, würden die Kosten sich nicht erhöhen, da das erforderliche Steinmaterial von den höher liegenden Bergkuppen leicht mittels Bahnen herbei geschafft werden könnte.

Indem Hr. Maertens nach dem Allem die Wahl des Harthberges als Denkmalplatz warm empfiehlt, theilt er mit, dass sich einem Vernehmen nach auch das Preisgericht der letzten Wettbewerb in gleichem Sinne sich ausgesprochen habe.

Eine Preisbewerbung für Entwürfe zum Bau der St. Andreaskirche in Leipzig, die anscheinend auf dortige Architekten beschränkt war, hat 27 Arbeiten hervor gerufen. Das aus den Hrn. Geh. Reg.-Rth. Prof. Otzen-Berlin, Brth. Möckel-Doberan, Arch. Rossbach und Brandvers.-Oberinsp. Trümmler-Leipzig nebst dem Pfarrer der Gemeinde bestehende Preisgericht hat am 19. Juni d. J. die ausgesetzten Preise von bezw. 1500, 1200 und 900 *M.* den Arbeiten der Hrn. Richard Füssel, Georg Weidenbach und Schmidt & Johlige zugesprochen.

Die Entscheidung der Preisbewerbung für Entwürfe zu dem Kaiser Wilhelm-Denkmal der deutschen Krieger-Vereine auf dem Kyffhäuser ist am 24. Juni erfolgt und

aber erst im Jahre 1782 wurde das Patent auf dieselbe genommen. — Die Abgaben, welche die bis zum Jahre 1782 aufgestellten Maschinen eintrugen, überstiegen den Betrag von 86 000 *M.* Sobald alle bis zu jenem Moment bestellten Maschinen zur Ausführung gekommen waren, erreichten dieselben den Betrag von 180 000 *M.* Diese Abgaben wurden jedoch zum Theil sehr schlecht entrichtet. Die Firma befand sich noch immer in großen finanziellen Nöthen und der Sonnabend war oft ein sehr schwerer Tag für dieselbe. Watt trug sich fortgesetzt mit dem Gedanken, sich von dem Geschäfte zurückzuziehen und machte seinem Compagnon in hohem Maasse das Leben sauer. Im Jahre 1787 begann endlich das Geschäft einen glänzenden Gewinn abzuwerfen, wenigstens für Watt. Boulton befand sich jedoch noch eine lange Zeit in misslichen Geldverhältnissen, da er stets von neuem bereit war, sich im Interesse des Geschäfts an den verschiedenartigsten Unternehmungen zu betheiligen. Sein bedeutendstes Unternehmen der Folgezeit war die Anwendung der Dampfkraft zur Prägung von Münzen. Diesem Zweige wandte er große Aufmerksamkeit zu und sein Verdienst ist es, dass die Münzprägung eine vollständig andere wurde und die bisher in voller Blüthe stehende Falschmünzerei eine erhebliche Einschränkung erfuhr. Boulton führte in seiner Münze eine große Reihe von Aufträgen aus, und versorgte die Münzen von Russland, Spanien, Dänemark, Mexico und Indien (Calcutta und Bombay) mit den erforderlichen Maschinen. Es würde zu weit führen, an dieser Stelle auf die sonstigen Einzelheiten aus dem

dahin ausgefallen, dass der Entwurf von Arch. Bruno Schmitz in Berlin den ersten, derjenige von Reg.-Bmstr. Stahn und Bildhauer Böse in Berlin den zweiten und derjenige von Prof. Hundrieser in Charlottenburg und Arch. Dofflein in Berlin den dritten Preis erhalten hat. Während die bezgl. Preise auf bezw. 6000 *M.*, 4000 *M.* und 3000 *M.* sich belaufen, sind 3 andere, lobend anerkannte Entwürfe von den Bildhauern M. Klein, Prof. Herter und M. Baumbach in Berlin zum Preise von je 2000 *M.* angekauft worden. — Wie die politischen Zeitungen berichten, hatte S. M. der Kaiser, der an demselben Tage die Entwürfe besichtigte, die Preisrichter vorher um sich versammelt und ihnen eröffnet, dass nach seiner Ansicht für die bezgl. Stelle nur ein architektonischer Entwurf in Frage kommen könne. — Die Ausstellung der eingegangenen 24 Arbeiten, wird im Zusammenhange mit der diesjährigen akademischen Kunst-Ausstellung am 29. Juni im Landes-Ausstellungs-Palaste zu Berlin eröffnet werden.

Ein außerordentliches Preisausschreiben des Architekten-Vereins in Berlin zum 21. Juli d. J. betrifft den Entwurf eines Kreishauses in Cottbus. Der in schlichter und würdiger Architektur von Sandstein und Ziegeln durchzuführende Bau, für dessen Formgebung der gothische Stil jedoch nicht gewünscht wird, soll für die Summe von 140 000 bis 150 000 *M.* ausgeführt werden können. Für Preise steht eine Gesamtsumme von 1000 *M.* zur Verfügung.

### Offene Stellen.

#### I. Im Anzeigenthail der heut. Nr. werden zur Beschäftigung gesucht:

a) Reg.-Bmstr. und Reg.-Bfhr.  
1 Stdtbrth. d. d. Magist.-Nat.-Bau- u. S. — 1 Reg.-Bmstr. d. d. Garn.-Bauinsp.-Rostock. — 1 Reg.-Bmstr. (Ing.) d. Stdtbrth. Frühling-Königsberg i. Pr. — 1 Stdtbmsr. d. d. Magist.-Kiel. — 1 Bfhr. f. Straßensbau d. d. Grdfl. Garnier'sche Rentamt-Turawa, Ob.-Schl.  
b) Architekten und Ingenieure.  
Je 1 Arch. d. d. Garn.-Bauinsp. Potsdam; Q. 341, Y. 374, A. 376 Exp. d. Dtsch. Bzlg. — Je 1 Bauing. d. d. Bau-Deput., Abth. Straßensbau-Bremen; Magistrat-Dessau. — Bauing. f. Wasserleit. d. C. 5941 Rad. Mosse-München. — 1 Maschin.-Ing. d. Reg.-Bmstr. Fuhrken-Boilin, Leinstr. 19. — Arch. u. Ing. als Lehrer d. Dir. G. Haarmann, herzogl. Baugewerksch.-Holzminnen; Dir. Nausch, Baugewerksch.-Huxter.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.  
1 Landmesser d. d. Magistrat-Frankfurt a. M. — 1 Feldmessergeldhilfe d. J. R. 5779 Rad. Mosse-Berlin. — 1 Baussist. d. Stdtbrth. von Noll-Kassel. — Je 1 Bautechn. d. d. Kreisbauinsp.-Braunsberg O.-Pr.; Magistrat-Erfurt; Dir. d. Werra-Eis-Gesellsch.-Meiningen; Garn.-Bauinsp. Gabe-Rastatt; Kreis-Bauinsp. Reinicke-Bonn; Arch. Dücho-Witten a. R.; O. P. postl.-Leipzig, Hauptpostamt; X. 373 Exp. d. Dtsch. Bzlg. — 1 Heiz.-Techn. d. Alb. Wagner, vorm. R. Drescher-Chernitz. — 2 Straßensmstr. d. d. Tiefbaumt-Mannheim. — Je 1 Zeichner d. d. kgl. Fortifikation-Magdeburg; kgl. Eis.-Betr.-Amt-Frankfurt a. M.; Wasserbauinsp. Morgenstern-Zoelp bei Maldanten O.-Pr.; Arch. Kirchhoff-Ludwigshafen. — 1 Bauaufseher d. Reg.-Bmstr. Buddenberg-Konstanz. — 1 Bauschreiber d. F. 827 Rad. Mosse-Mannheim.

#### II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes.

a) Reg.-Bmstr. u. Reg.-Bfhr.  
Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. königl. Intend. d. 16. Armeekorps-Metz; Brth. Veltmann-Gleiwitz; Garn.-Bauinsp. Reimer-Gumbinnen. — 1 Reg.-Bmstr. (Ing.) d. d. Gemeinde-Vorst. Winter-Gröllwitz bei Halle a. S. — 1 Kreisbmsr. d. Landrth. Freiherr v. Blomberg-Crossen a. O. — 1 Reg.-Bfhr. d. Garn.-Bauinsp. Thielen-Köln.  
b) Architekten u. Ingenieure.  
Arch. u. Ing. d. Eis.-Bauinsp. Weithmann-Köln, Trankgasse 25. — Arch. als Lehrer d. Bauschuldir. Hittenkofer-Strelitz.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.  
1 Landmesser d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Posen, St. Martinstr. 40. — Je 1 Bautechn. d. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt-Glogau; Magistrat-Hirschberg; Magistrat-Landsberg a. W.; Stdtbrth. Hofmann-Limbach; die Baurthe Veltmann-Gleiwitz; Brook-Magdeburg; Garn.-Bauinsp. Reimer-Gumbinnen; Eis.-Bauinsp. Weithmann-Köln, Trankgasse 25; die Reg.-Bmstr. Sorge-Gnesen; Otto H. Schultze-Guben; Stabel-Kohl.

Leben Watt's und Boulton's einzugehen und die zahlreichen Erfindungen des Ersteren auf den mannichfaltigsten Gebieten anzuführen. —

Obgleich James Watt der jüngere Geschäftsgenosse war, so war er dennoch der erste, welcher sich im Jahr 1800 zurückzog, um den Rest seiner Tage in Ruhe auf seinem neuen Landsitze zu Heathfield zu verbringen. Er hatte endlich gelernt, die Dinge leichter zu nehmen und suchte sich das Leben so angenehm zu gestalten, wie nur möglich. Getrübt wurde sein Lebensabend durch den Tod einiger Kinder. Ein einziger Sohn überlebte ihn, der in Gemeinschaft mit dem jüngeren Boulton das Etablissement zu Soho weiterführte.

Das Erfinden konnte Watt aber selbst in seinen alten Tagen nicht unterlassen. Seine Lieblings-Beschäftigung wurde die Benutzung seiner Kopiermaschine für Bildwerke. Watt blieb bis zu seinem Tode (19. Aug. 1819) geistig rege und nahm an allen Dingen den lebhaftesten Antheil.

Mathias Boulton zog sich von dem Geschäfte erst zurück, als Krankheit ihn zu diesem Schritte zwang. Er starb am 17. August 1809 im Alter von 81 Jahren. Wie er auf so vielen Gebieten bahnbrechend war, so war er auch der erste, welcher für das soziale Wohl seiner Arbeiter zu sorgen bestrebt war, für welche er eine auf Gegenseitigkeit beruhende Krankenkasse gründete, der jeder Arbeiter seiner Werke beitreten musste.

(Schluss folgt.)

Hierzu eine Bild-Beilage: „Durchschnitt und Grundrisse des neuen Thurmtheils vom Münster in Ulm“.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantw. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von W. Greve's Buchdruckerei, Berlin SW.